

D-167

Az oktatás integrálása az
Élelmiszeripari Főiskola Állattenyésztési Karán

D O K T O R I É R T E K E Z É S

Mónusné Goda Ágnes

1978.

B E V E Z E T É S

Főiskolánkon - a szegedi Élelmiszeripari Főiskola Hódmezővásárhelyre kihelyezett Állattenyésztési Karán - állattenyésztő üzemmérnökök képzése folyik. A képzési idő hat félév. Ez idő alatt 19 féle tantárgy keretében kell hallgatóinkat felkészíteni a termelő munkára. A tantárgyak többségének oktatása 2, 3, 4 vagy 5 féléven keresztül folyik. Az egyes tantárgyak oktatási időtartamának elnyújtása miatt a tantárgyak egymásra épülését biztosító logikus tantárgyi sorrend nem valósítható meg.

A szaktantárgyak közül a szarvasmarha-, sertés-, juh-, és lótenyésztés oktatása az V. és VI. félévre került, azzal az indokkal, hogy ezek az államvizsgán főtárgyként szerepelnek. Így az üzemgazdaságtan, a számvitel, állati termék feldolgozása és tartósítása tantárgyakat a IV. és az V. félévben megfelelő alapismeret nélkül kell tanítani, illetve a legszükségesebb ismereteket ezen tantárgyak keretében is ismertetni kell, ami tananyag átfedéshez vezet.

A komplex államvizsga bevezetésével komplex tételeket kellett kidolgozni a munkahelyi igényeket figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy minden állatfajnál az állattenyésztési, takarmányozási, gépesítési, és ökonómiai ismeretek meglétét kell számonkérni hallgatóinktól.

A tanári kar egyöntetű véleménye az, hogy a komplex államvizsga előnyös, mert az ismeretek szintetizálására készített. Az ismereteket olyan csoportosításban kéri a hallgatóktól, melyre mint telepvezetőknek, vagy műszakvezetőknek a munkájuk során szükségük lesz. Nehézséget jelent viszont az államvizsgára való felkészülés, mert a tanítás során az

ismereteket nem állatfajonként csoportosítva kapják hallgatóink. A takarmányozástan tartalmazza a takarmányozási általános ismereteket, és a különböző állatfajok takarmányozási tudnivalóit. Hasonló módon a géptan és üzemgazdaságtan is egy tantárgy keretében foglalkozik minden állatfajra vonatkozó ismerettel.

A hallgatók megszokták, hogy tantárgyakban gondolkoznak. Nehezen tudnak e szemlélettől elszakadni, a négy tantárgy megfelelő tananyagrészt kiemelni - a tenyésztési-, takarmányozási-, gépesítési-, ökonómiai ismereteket - és azokat állatfajonként csoportosítani. Emiatt az államvizsgán legtöbb hallgató feleletéből valamelyik tananyagrészt kimaradt. Hallgatóinkat nem is lehet megróni ezért, hiszen az lenne ésszerű, ha a komplex államvizsga komplex oktatásra épülne. Megoldást ezen a téren az oktatás integrálása jelentene.

Dolgozatom célja az integrált oktatás azon módjának megkeresése, mely Intézményünk adottságainak és lehetőségeinek a legjobban megfelel, biztosítja a komplex államvizsga feltételeit, megvalósítja a különböző tantárgyak egymásra épültségét, logikus sorrendjét, ezáltal megszünteti a felesleges tantárgyi átfedéseket.

1. Az integrált oktatás szükségessége és lehetőségei

Korunkban a társadalom életfolyamatai rendkívül gyorsan változnak. A tudomány-, a technika fejlődése sokkal nagyobb ütemű, mint 10-20, még inkább 30-40 évvel ezelőtt volt. Ma a legtöbb megtanult ismeret 5-10 éven belül elavul, elégtelennek bizonyul. Ez a megállapítás érvényes a pedagógusok ismereteire is, de még fokozottabb mértékben, hiszen a tegnapi tudással kell ma tanítani a jövő számára. Ez az iskolák nagy ellentmondása ! Lehet-e, és hogyan ezt az ellentmondást feloldani ? Erre a kérdésre keresik a választ a tudósok és tanárok egyaránt. A megoldás egyik tényezője maga a tanár ! Marx /1969/ "Gyorsuló idő" c. esszéjében így ír: "A pedagógus a modern világ kulcsembereként jelenik meg. Szédítően szép korunkban a tanítók, oktatók állnak a legkritikusabb poszton... mindenki elmaradhat a gyorsuló világban, de a tanítók soha ! A nép legjobbjait kell tehát mozgósítanunk az oktatás minél jobb megszervezésére. A legtehetségesebb fiatalok közül kell verbuválni a jövőbe induló nemzedék kiképzőit..."

Az MSZMP Központi Bizottsága 1972. június 14-15-i ülésén is elhangzott, hogy a "nevelés döntő tényezője a pedagógus. Minden reformterv, minden jobbitó szándék sikere rajta áll, vagy bukik." Ennek a feladatnak a pedagógusok csak akkor tudnak eleget tenni, ha ismereteiket állandóan bővítik, frissítik, a tudomány és technika fejlődését nyomon kísérik. Oktatásuk csak így lehet eredményes a jövő számára. A megoldás másik tényezője az oktatott anyag tartalma, az oktatás módszere.

Napjainkban az iskolában oktatott tantárgyak olyan mélységekbe hatolnak, ahol az összefüggéseket csak elmélyült és hosszas gondolkodással lehet megérteni. Sajnos erre tanuló-

ink legtöbbje képtelen, pedig a gyakorlat az iskolában tanultakat nem tantárgyanként kéri számon, hanem kerek egészként, összefüggésében. Csak azt kéri, ami a munkánkhoz alapvetően szükséges.

A hiba azonban nem egyértelműen a tanulóinkban van, hanem oktatási rendszerünkben is. A sok-sok kis óraszámú oktatott tantárgyak között - mivel a szaktanárok nem hivatkoznak megfelelően egymás tantárgyaira - a koncentráció elemi foka sem valósul meg. Nem csoda, ha a tanulók nem találják összefüggést a tárgyak között, és oly hamar felejtnek. Közismert tény, hogy az összefüggéstelen ismeret homályosul el a leghamarább. Hiábavaló a gyakori fölidézés is, a tanulók tudása mégis ingatag marad, mert ismereteik nem, vagy csak kevés szálon épülnek rendszerbe. Oly sok fórumon vitatjuk a tanulók túlterhelését. Ezt a problémát végső fokon, megnyugtató módon a tantárgyi szétaprózottság mellett megoldani szinte lehetetlen. Medvegy /1974/ szerint is "Amíg a komplex tudáshoz csak óriási vargabetűvel jutunk el, amíg a tantárgyi átfedések útvesztőiben tévelygünk, addig lényeges tananyagcsökkentésről nem is beszélhetünk."

Az 1972. június 14-15-én megtartott MSZMP Központi Bizottsági ülésen Aczél /1973/ "Az állami oktatás helyzetéről" szóló beszédében a következőket mondta: "Temérdek rész-kérdést tanítunk meg és kérünk számon, de az ilyen nézőpontú oktatás éppen a legfontosabbat nem nyújtja a tanulónak : az alapok szilárd elsajátítását, a gondolkodás fejlesztését, a munka melletti továbbképzés igényének és készségének kialakítását, - a szüntelen művelődés megalapozását !"

"Lehetetlen, de szükségtelen is ma tételesen megtanítani mind azt, amire 30-40 év múlva szükség lehet. Az iskola nem futhat versenyt az idővel, nem keltheti, nem kergetheti a befejezett képzés illúzióját. Ha valaha, akkor most századunk

második felében végképp nem fedi egymást az iskola és a tanulás fogalma. Az ifjúságot olyanná kell nevelni, hogy természetévé válják az érdeklődés, tanuljon meg tanulni, éljen benne a felelősség és a kötelességtudat. Akit így készítünk fel a munkára és az életre, az el tudja majd sajátítani mind azt, amire hivatása gyakorlása közben szüksége lesz. A jövőre való felkészítés követelményének akkor tesz eleget az iskola, az oktatási intézmény, ha olyan önállóan gondolkodó embereket nevel, akik képesek megérteni az újat, akik tudják követni a társadalmi, gazdasági folyamatokat, a tudományos és technikai fejlődést."

Ahhoz, hogy iskoláink és tanulóink a jövőben a rájuk váró feladatokat helyesen tudják megoldani, az eddig alkalmazott oktatási módszereken is változtatni kell. Tanulóink sokszor az együvé tartozó témákat is egymástól távolesőként kapják és tanulják meg, ami lehetetlenné teszi a gondolkodás fejlesztését, az átfogó és szintetizáló képesség kialakulását. Elsődleges feladat tehát a kapcsolódó tárgyak közötti összhang megteremtése, a tantárgyi szétaprózottság felszámolása. Célunk legyen keresni "... a több tudományág keretébe tartozó és jelenleg külön tantárgyakban oktatott ismeretanyag közös tantárgy keretében történő integrált oktatásának lehetőségeit." - fogalmazta meg az MSZMP KB. június 14-15-i határozata.

Oktatási rendszerünk szerves részét képezi tanulóink világnézeti nevelése, melynek célja egyrészt, hogy társadalmi-, gazdasági ismereteket nyújtson, segítse beilleszkedésüket a társadalomba azáltal, hogy érthetővé teszi számukra a társadalomban végbemenő folyamatokat, másrészt, hogy megismerjék társadalmunk ideológiai alapjait, kialakuljon világnézetük. Mi is a világnézet, a világnézeti nevelés ?

A szocialista, kommunista társadalom létrehozása tudatos cselekvést, gondolkodva cselekvő embereket követel, és ez a társadalom teremti meg a tömegméretű társadalmi tudatosság legnagyobb lehetőségét. Ezek a gondolatok a felszabadulás 30. évfordulóján az OPI-ben megtartott tudományos ülésen hangzottak el. Ugyanitt a korreferátumokban Arató /1975/ a következőket mondta: "A világnézet tudatos, nézeteken és meggyőződéseken épülő, cselekvést irányító eszmerendszer, melyek elemei nagyon korán beépülnek a gyermek személyiségébe."

Bodó /1975/ ezt a megfogalmazást még kibővíti: "A világnézet a világról, az embert környező természeti és társadalmi jelenségekről és természetesen az emberről alkotott leg-egyetemesebb nézetek rendszere. De: a világnézet nem egyszerűen csak nézetek rendszere - a világnézet meggyőződés, amelyben testet ölt saját, személyes és sokrétű viszonyunk világtól, amelyben élünk.

Hermann /1974/ szerint: "... ha világnézeti nevelésről beszélünk, akkor tulajdonképpen az ifjúság világszemléletét alakítjuk, viselkedésformájukat egymáshoz, embertársaikhoz, az emberi problémákhoz." A tudatosan kialakított világszemlélet azután tükröződik a hétköznapiak során felmerülő problémák megoldásában. A döntő az, hogy az ifjúság megfelelő szemlélettel tudjon a dolgokhoz viszonyulni.

Aczél /1973/ véleménye az, hogy "A világnézeti nevelés csak akkor lesz mély és hatása tartós, ha nem pusztán mint oktatott anyag van jelen az iskola munkájában, hanem mint hasznos, értelmes, közösségért való cselekvés."

Az oktatás során célunk legyen növelni a tanítás világképformáló erejét, hatékonyságát. Sajnos a tantárgyi szétaprózottság egyre kevésbé alkalmas arra, hogy szerves világképet, összefüggő viszonylag teljes és rendezett valóságismeretet közvetítsen.

A tantárgyi rendszernek valamilyen egészet, a világkép totalitását kellene reprezentálni. A marxi-lenini dialektika az ismeretek egymásra épülését, egységgé formáló rendszerét kívánja meg. Ezeknek a feladatoknak, céloknak a jelenlegi tantárgyi rendszer a széttöredezettségével az egymásra épültséget, teljességet nélkülöző sorrendiségével nem tud eleget tenni. Ezért is tartom indokoltnak az integrált oktatás bevezetését.

Az elmúlt években több főiskolán, egyetemen bevezették az újrendszerű államvizsgát. A befejező számonkérés, mely a képesítés megszerzéséhez szükséges, a tanult ismeretek komplex, összefüggő, a munkahelyek tényleges igényeit kielégítő ismeretek meglétét kéri számon a hallgatóktól. Elsődleges cél az államvizsgán arról meggyőződni, hogy a hallgatók a tanult ismereteket tudják-e hatékonyan alkalmazni, látják-e az egyes témakörökben az összefüggéseket, a kapcsolatokat, vagy csak szétesően, tantárgyakban gondolkodnak. Az újszerű államvizsga során a komplexitás elvének érvényesítése a döntő feladat.

Az államvizsgán tehát hallgatóinktól komplex, átfogó ismereteket kérünk számon. Jogos-e ez a kérdés? Az ismeretek hatékony alkalmazása, a munkahelyek igényei szempontjából feltétlenül.

A jelenlegi oktatási rendszerünk szempontjából ez már nem mondható el ilyen egyértelműen. Oktatásunk során az ismeretek nyújtása közel sem mondható komplexnek. Elszigetelten, tantárgyakba zártan, sokszor nem is megfelelő egymásra épültséget biztosító sorrendben, átfedésekkel kapják hallgatóink az ismereteket. Ahhoz, hogy az államvizsgán komplex ismereteket kérjünk számon, elsődleges követelmény az oktatás komplexitásának a megvalósítása. Ez viszont csak az integrált oktatás bevezetésével oldható meg.

Az integráció köznyelvi fogalma, értelmezése

Az 1972.júniusi párthatározat lendületet adott a tantárgyi szétaprózottság megszüntetését célzó, az integrált oktatás útjait kereső elméleti és gyakorlati munkáknak. Ezt mutatja a folyóiratokban megjelenő e témával foglalkozó cikkek sokasága is. Ugy a szakcikkekben, mint köznapieinkben is egyre gyakrabban hangzik ez az "integrált oktatás", az "integrált tárgyak" fogalma. Gyakran előfordul, hogy használata helytelen vagy nem egyértelmű. Ezért szükségesnek tartom a fogalom egységes értelmezését az Idegen Szavak kéziszótára alapján az alábbiakban közölni.

integráció/integratív/:lat.1.integrálódás, egységesülés, beilleszkedés, egyes részek egyesülése egy egésszé,összegződés,

2.beolvasztás,hozzácsatolás

integrál: lat.1. egységesít, összevon

integrálás:lat.1.egységesítés,összevonás

integrális:lat.1.egyesítő

2.az egymástól elkülönítetteket újból egyesítő, egymással kiegyenlítő

3.teljes, ép, hiánytalan

integráló: lat.1.kiegészítő, hozzátartozó, mellőzhetetlen lényeges, szerves /alkotórész/

integrálódik:lat.1. egységesül, több rész egésszé összegződik

integráns: integráló

A fogalmak egyértelmű jelentése még nem alakult ki, tisztázásuk folyamatban van, egyrészt etimológiai alapon, másrészt a különböző lexikonok értelmezései alapján. Véleményem szerint az integrált oktatás lényegét az "egymástól elkülönített részeket újból egyesítő, egymást kiegészítő" fogalom fejezi ki a legjobban. Az integráció célja éppen az, hogy az elkülönített részeket összerakja, azokat egységes egészé vonja össze, szintetizálja.

Az integrált oktatás különböző változatai az 1972. évi párthatározat megjelenése után kezdtek elterjedni. A gyakorló pedagógusok már a párthatározat megjelenése előtti időszakban is érezték az integráció szükségességét, hiszen ez hívta életre az MSZMP Központi Bizottságának ülését. A határozatot megelőzően több mint egy éves munka során elemezték a pedagógusok, kutatók, a közoktatás tervezésével, irányításával foglalkozó szakemberek az oktatás helyzetét, fejlesztésének lehetőségeit és feladatait.

Az integrált oktatás irodalma főként folyóiratokban megjelent cikkek, melyekben a gyakorló tanárok indokolják az oktatás integrálásának szükségességét, illetve javaslatokat dolgoznak ki a megvalósításhoz.

Kelemen /1972/ véleménye az, hogy "A marxista nevelési eszmény: a mindenoldalúan fejlett személyiség, időszerűbb mint valaha. A tanulás-pszichológia korszerű értelmezése szerint a tanulás nem szükhethető le információknak emléknymok formájában történő egyszerű rögzítésére. A tanulás az egész szervezet, embernél a személyiség egészének tevékenysége. Elsősorban olyan műveletet, illetve tevékenységrendszerek kialakulását jelenti, amelyekkel problémákat, életfeladatokat lehet megoldani. Sokkal inkább jelenti keresési, megoldási módszerek elsajátítását, mint egyes tények vagy részinformációk rögzítését."

Kahulits /1973/ szintén azt vallja, hogy az "ismeretek alkalmazási készségét leginkább a szintetizált ismeretanyag szolgálja."

Medvegý /1974/ megjegyzi, hogy "jelenlegi tantárgyrendszerünkkel kapcsolatban gyakori a kifogás: az élet alig kéri számon az iskolában tanultakat. Helyesbitsünk: az élet nem úgy kéri számon az iskolában tanultakat, mint ahogyan azt mi adjuk. Kerekebben, egészebben, komplexebben." A gyerekek szempontjából sem kedvező a tudományokhoz szabott tantárgyi rendszer. "Kezdetben minden gyerek tele van érdeklődéssel, fáradhatatlan kíváncsisággal és tehetséggel. Valahol eltűnik ezekből a gyerekekből a sokoldalúság, érdeklődésük elapad, egyirányba fordul, vagy általános érdektelenségbe fullad.

Igy alakulhatott ki a helyzet, amit Kárpáti/1977/ mondott: "Súlyos gond, hogy a tanulók nagy többsége felvételicentrikussá alakult. Azt hajlandók tanulni - minden más előtt- ami egyetemi, főiskolai felvételi tárgy, illetve anyag.

A tanulók egyoldalú beállítottságán változtatni kell, mert mint Rét /1976/ írja: "A tudományos-, technikai fejlődés gyorsuló üteméhez igazodva minden szinten az általános képzés részesítendő előnybe, az üzemeknek, munkahelyeknek átengedve a "naprakész" szakemberek előállítását. A kiváló specialista fő jellemzője egyre inkább a biztonságos és sokirányú alapműveltség lesz. "Ennek megvalósítását még akadályozza, hogy "A tantárgyak jórészt lexikális anyagokkal túlterheltek, miközben a reális jelenségek általánosításait hiányosan fogják fel. A tantárgyak indokolatlan szaporítása esetenként szilánkokra tépi a tartalom összefüggéseit, zavarja dialektikus kapcsolatait, ezzel egyetemben az egységes világnézet reális kialakítását is veszélyezteti. Ilyen kö-

rülmények között nemegyszer a különböző szinteken folyó szakképzés tömegesen produkál megfelelő általános műveltséggel nem rendelkező, lexikális szakmai ismeretekkel feleslegesen megterhelt embereket, akik szélesebb körű áttekintésre, az ismeretek önálló alkalmazására és fejlesztésére, a munka alkotó jellegének felismerésére vagy egyéb értelmi mozgékony-ságra - napjaink igényeinek megfelelő mélységben - nem képesek." - írja Földi /1974/.

A folyóiratokban közölt néhány cikk alapján is látható, hogy a gyakorló pedagógusok világosan látják és érzik oktatásunk tartalmi és módszerbeli problémáit. Abban, hogy a jövő szempontjából milyen szakemberekre lesz szükség - egységes a vélemény. Az is eldöntött tény, hogy a jelenlegi tantárgyi szétaprózottság felszámolásán keresztül érhető csak el a kitűzött cél. A kérdés csak az, hogy hogyan, milyen módon történjen a jelenleg külön tantárgyakban oktatott, de szorosan összefüggő tananyag közös tantárgy keretében történő integrált oktatása? Erre a kérdésre sok pedagógus fejtette ki véleményét. Ezek közül a következőket emelném ki:

Elekes /1973/ valószínűnek tartja, "hogy a tantárgyi összevonásnál célravezetőbb eljárásnak fog bizonyulni: az anyagrészek /esetleg egész tantárgyak vagy tantárgy csoportok/ belső átrendezése, ami nem zárja ki, de nem is okvetlenül követeli meg az összevonást."

"A hetvenes évek feladata egy újabb iskolai koncepció, jobb tantárgyrendszer és tantervi anyag megszerkesztése. A sikeres megoldást nem tudom elképzelni a komplexitás elvének alkalmazása nélkül." A megoldás Medvegy /1974/ szerint tehát: a komplex tárgyak létrehozása.

Marx /1973/ véleménye, hogy nem "mai fejeket" képezünk és nem "holnapi embereket", ha széttört mozaikdarabokkal

tömjük tele a fiatalok agyát. No és aztán ezzel függ össze az a sürgető társadalmi követelés, hogy egyszerűsíteni kell a tananyagot, mert csak úgy lehet őket integrálni."

Greza/1973/ szerint "az oktatásban több rendszerességet, igazi koncentrációt, az áttekinthető és sokoldalúan elemző képesség fejlődésének lehetőségét, a nevelésben a világkép-formálás gyakoribb alkalmazását csak jól megtervezett, nagy óraszámú integrált tárgyakkal lehet elérni."

Ballér/1974/ úgy véli, hogy "törekedni kellene tantárgyblokkok kialakítására... Hasonló Bencsik/1975/ gondolata is, aki úgy látja, hogy a tantárgyblokkok kialakítása a fejlődés lépcsőjének tekinthető."

Földi/1974/ tantestülete véleményét tolmácsolja: "Álláspontunk szerint minden műszaki-, szakmai tantárgycsoport a termelési folyamat jellegét képviselje."

Xantus /1974/ az általános iskola alsó tagozatán tanító pedagógusok problémájáról ír: "Az általános iskola III. és IV. osztályában a tanító 10 tantárgyat tanít, ha osztályában minden tárgyat tanítania kell. Elképzelhetetlen mindezeknek a színvonalas ellátása, nem is beszélve még a tanításon kívüli egyéb adminisztratív teendőkről."

Ezeket a gondolatokat a legegyszerűsebben a tantárgycsoportos tanítás küszöbölné ki. Ez elősegítené a tanítók jobb felkészülését, de a gyerekek szempontjából a IV. és V. osztály közötti törést is feloldaná, ezzel egyszersmind jobb szerkezeti egységet biztosítva az általános iskola alsó- és felső tagozata között. A tanítók részéről csak előnyt jelentene, ha minden tárgy tanítására képesítettek, mert tantárgycsoportos oktatás mellett is kedvező, ha áttekintéssel rendelkeznek a tananyagban."

Simonyi/1974/ álláspontja az, hogy "... itt már nem a módszerekről van csupán szó. Sokkal többről. Arról, hogy a tantárgyak struktúráját, egymásra épülését, esetleg összevonását vagy szétválasztását, jobb logikai sorrendbe állítását az általános iskolától egészen az egyetemig úgy kellene újjáépítenünk, hogy az a legkedvezőbb körülményeket jelentse az ismeretátadás és az ismeretszerzés folyamata számára. Píllanatnyilag ezt érzem a legalapvetőbb problémának, - a legjobb struktúra megtalálását és felépítését.

Kállai/1975/ az egyes tantárgyak időbeli koncentrálásában látja a megoldást. Az 1972/73-as tanévben a kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán ezt az elvet a kémia és biológia oktatásánál be is vezették. Ez alapján az első félévben csak a kémia, a második félévben csak a biológiai tárgy oktatása folyt. A tapasztalatok az értékelés során igen kedvezőek voltak.

Bezzegh/1975/ javaslata szerint: "A matematikát az egész tanulmányi idő alatt, de szétszórva 2-6 hetes részletekben kellene oktatni, mindig ott és akkor, ahol arra a következő tanulmányokban szükség lesz. Hasonlóképpen megfelelő részletekre kellene bontani a többi előkészítő tárgyat is, és mindig a felhasználásra kerülő szaktárgy bevezetéseként előadni. Emellett döntő fontosságú a tantárgyak ésszerű sorrendje."

Bakonyi/1974/ meggyőződése, "hogy a rokontárgyak tantervi koncepcióját nem utólag kell kölcsönösen észrevételezni, összehangolni, hanem a szaktárgyak tantervi anyagát együttesen kell kialakítani, együttesen /és nem együttműködve/ kell tervezni az anyag elosztását, kölcsönös egymásra építettségét, a követelmény szintjét, a rokonságot reprezentáló tevékenységi formákkal. Ez lehetne az integráció kialakításának biztonságos útja."

Lini /1974/ abból a tényből indul ki, hogy napjainkban

az erősen specializálódott termelő munkás típusát fokozatosan felváltja az "urbanizálódott" munkástípus képzése. Tehát "a megvalósítás módja és eszköze az, hogy az iskolai nevelés és képzés alapvetően arra irányuljon, hogy az embereknek megfelelő általános alapot nyújtson a változásokhoz való adaptációhoz, a továbbtanuláshoz, az önképzéshez. Általában a hangsúlyt az alapelvek elsajátítására és az összefüggések megértésére kell helyezni.

Szabolcsi/1974/ véleménye az, hogy "egységes alaptudásra mindenkinek szüksége van... A közös alaptudás megszerzése után azonban a minél erősebb fakultativitás mellett vagyok. Három okból: egyrészt az emberi hajlamok és tehetségek különbözősége miatt, melyet csak így tudunk markánsabban fejleszteni. Másrészt népgazdasági okok miatt, amelyek specializálódást igényelnek. És végül az ismeretek egyre bővülő volta miatt, amely egyszerre követel egy bizonyos integrációt a törzsanyagban és magasabb foku szakképzettséget egy-egy területen."

Ballér/1975/ szerint "A célrendszer kidolgozásának változásaival együtt jár a tananyag kiválasztásának és elrendezésének módosulása is. Két fő tendencia érvényesülését emeli ki ezen a téren: "Egyrészt nagyobb szerepet kap a tananyag szelekciójának és organizációjának deduktív útja, amikor a célrendszerből vezetik le a tanterv tartalmát, tantárgyait, felépítését. Ebben az esetben háttérbe szorul ugyan a tantárgyak szaktudományokat tükröző logikája, erősödik viszont a célrendszer meghatározó szerepe, s könnyebben elkerülhető a nevelési célok eróziója a gyakorlatban. A másik tendencia az "elsajátíthatóság" középpontba helyezése empirikus vizsgálatok alapján annak érdekében, hogy a tanterv tartalmát az adott korosztály nagy része, legalább 90 %-a elsajátíthassa."

V.G.Afanaszjev /1973/ a felsőoktatási intézményekben az oktatási folyamat intenzitásának növelését a következőkben

látja: "Az oktatási folyamat jobb megszervezése, a tudományos-, technikai információ sűrítése oly módon, hogy általánosítanak, hogy áttekinthető, szintetizáló előadásokat tartanak, tökéletesítik a tantervet, a tankönyveket, a jegyzeteket, kihagynak belőlük mindent, ami másodrendű, elavult, kibővítik, szintetizálják őket, megszüntetik a különböző tárgyak oktatásában levő párhuzamosságot, és a diszciplinákon belüli ismétlődéseket, racionálisan osztják el az elméleti és gyakorlati foglalkozásokra fordított időt, korszerű technikai eszközöket alkalmaznak az oktatásban."

E néhány cikk alapján is látható, hogy a "hogyan oktasunk" kérdés eldöntése közel sem könnyű feladat. A vélemények megoszlóak, inkább elméleti fejtegetések, mint gyakorlatban kipróbált eljárások. A további feladatokat Szarka /1974/ így foglalta össze: "Most számunkra az a legfontosabb, hogy az oktatás korszerűsítése, /s ennek segítségével a nevelés korszerűsítése/ az integráció irányába, a nagy műveltségi blokkok kialakítása irányába folyhat. Ezt, illetve ennek az ellenkezőjét /hogy nem folyhat az elaprózottság, a szét-töredezettség irányába/ azt határozottan tudjuk. De talán még ennél is fontosabb /minden esetre sürgető és nélkülözhetetlen/ az elfogadható koncepciókra, tudományos hipotézisekre épülő, valóságos gyakorlati megoldások megtervezése és kipróbálása. Ha nem is minden, de majdnem minden ezen múlik!"

A pedagógusok javaslatai, felvetései alapján megállapítható, hogy az oktatás integrálásának lehetőségei sokrétűek, változatosak. Ezek közül kiemelném elsősorban azokat, melyek megvalósítása a pedagógusok összehangolt munkáján alapszik: a rokon tantárgyak tantervi koncentrációját, műveltségi blokkok, tantárgy-csoportok kialakítását. Lényeges, és célravezető lehetőség a tantárgyak ésszerű, logikus sorrendjének megkeresése, ami a felesleges átfedéseket megszünteti, ugyan-

akkor biztosítja a tantárgyak közötti összhang megteremtését. Kivánatos lenne, ha minél több tantestület élne a fenti lehetőségekkel. Igaz, hogy az első években többlet munkát jelentene a pedagógusoknak, de a kezdeti nehézségek leküzdése után feltétlenül hatékonyabb oktatást eredményezne. Néhány iskola már tett lépéseket a tantárgyak közelítésével az oktatás integrálása felé, - egyenlőre csak kísérleti jelleggel. Tantárgyanként csoportosítva ismertetném ezeket.

Javaslatok a történelem tantárgy integrált oktatásához

A hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Gimnázium vállalkozását ismertette Grezsa /1973/, mely szerint "az 1973/74-es tanévben a két induló első osztályban gyakorlatilag is alkalmazták a tantárgyak összevonásának, a tantárgyi integrációnak az elvét. Kidolgozták a magyar - történelem - művészettörténet összevont tantárgyak négyéves tantervét. A humántárgyak esetében a történelem az összevont tárgyak szervező központja /először történelmi látásmódot kell kialakítani/. A cél az, hogy a tanulók egy-egy nagyobb területet egységben szemléljenek, megszűnjön az átfedés, a felesleges ismerethalmaz kiszóródjon, így ez a lehetőség a tananyag nagymértékű és reális csökkenését eredményezheti. Nagy jelentőségű az a tény is, hogy egy-egy összevont tantárgyon belül az óraszám emelésére is mód nyílhat."

Ugyanitt 4 éve folyik a magyar - történelem összevont tantárgyak tanításának kísérlete.

A történelem és társadalmi ismeretek 1976. évi tantervi tervezetében olvashatjuk: "... a történelmet nem csupán komplex tárgyként, hanem integrált társadalomtudományi tárgyként kell értelmezni. Kitűnő lehetőség kínálkozik a történelem tárgynak az irodalommal, a művészeti tárgyakkal /ének,

zene, rajz/ történő koncentrációjára, egyrészt úgy, hogy a történelmi fejlődés bemutatásával alapokat biztosít ezek számára azzal, hogy támaszkodik azokra az ismeretekre és élményekre, amelyeket a tanulók e tárgyakban szereztek."

Jelenlegi történelem tanításunk hiányosságára hívja fel a figyelmet Bozóky /1973/ "Történelem tanításunk igen erősen gazdaságtörténetre koncentrált, a felépítmény alig kap hangot benne - legfeljebb egy-egy rövid kultúrális fejezet erejéig a korszakzárás előtt. A tanításnak ez a módja vulgarizál, s a dialektikus gondolkodás ellen dolgozik, hiszen az alap és felépítmény kölcsönhatásai, egymást felerősítő indításai ily módon meg sem születhetnek. A megoldás a tantárgyak közelítése: a történelem illusztrálása az irodalommal, mindkettőé a zenével és a képzőművészettel."

A történelemtanítás során többször említésre került a magyar irodalom, ének, zene, képzőművészet kapcsolódása. A közöttük levő szoros kapcsolatot nemcsak a történelemtanítók vetették fel. Hasonló gondolatra jutottak a magyar irodalmat tanító kollégák is.

Miklósné /1974/ tapasztalatait így összegzi: "... a társzművészetek megjelenése az irodalomórán a hatékonyságra való törekvésnek a szolgálatába állítható. Az élet és jelenségei dialektikusak, a dolgok környezetükben élnek, egymásba átjátszanak, a művészetek egymás eszközeivel élnek, nem lehet tehát sem a zene, sem a kép szolgálóleánya az irodalmi műnek, de lehet egyenrangú társa, mellérendelt, azonos fajsúlyú szövetségese a személyiségformáló munkában."

Rácz-Székely /1976/ szintén a komplex esztétikai nevelés mellett szól; hivatkozik a mitológiára: "... mely szerint a kilenc múzsa: a történetírás, a tragédia, a vígjáték, a zene, a tánc, a szerelmi költészet, az eposz, a tudomány

és a himnusz-költészet istennői testvérek voltak, apjuk Zeusz révén. Ezt ösztönösen érzi is a tanuló a történelmi háttér fölfestésekor, egy megzenésített Petőfi vers hallatán, avagy az "ezeremester" Leonardo, vagy a szobrászköltő Michelangelo életműve megismerésekor. A komplex esztétikai nevelés erre a testvériségre irányítja a tanulók figyelmét."

Rét /1976/ az esztétikai- irodalmi nevelés jövőjét, távlatát mutatja meg. Véleménye, hogy "... az esztétikai nevelés középpontjában továbbra is az irodalmi nevelés marad. Az irodalom köré szerveződik - az eddiginél sokkal nagyobb súllyal - a képzőművészet /az építőművészettel és az iparművészettel/ a zene, a filmművészet, a mozgáskultúra és a néprajz jó néhány eleme."

Fontos, de a köznapi ember számára alig feltűnő jelenségre hívja fel a figyelmet Kazimir /1973/: "Figyelem a színházi közönséget. Figyelem a képzetlen színházi közönséget. Nap mint nap találkozhat a művészettel és nincs jártassága, hogy érdeme szerint befogadja azt. A jelenlegi oktatási rendszer legsúlyosabb hibájának tartom a művészeti ismeretek hiányát. Ha a komplex tantárgyak igényéről beszélünk, akkor a művészi ismeretek terén ezt feltétlenül meg lehetne és kell valósítani, mert a művészetek mutatják fel a legpregnansabban a társadalom összképét, a belső összefüggések egész rendszerét. Az élő irodalom, film és színházművészet hallatlan gazdagsága az irányelvek kincsestára. Meríteni kellene belőle. A Thália Színház a gyakorlatban is részt vállalna a kísérletezésben."

A felhívást feltétlenül meg kellene szivlelni a következőkben. Különösen a fővárosi iskolák részéről lehetne gyümölcsöző a színház és iskola kapcsolata. A vidéki iskolákban is elgondolkodtató a felvetés, ha nem is mint színház és is-

kola együttműködése, de mint komplex esztétikai tantárgy kialakításaként, ahol az élő irodalommal, a filmművészet-
tel és képzőművészettel ismerkedhetnének a tanulók.

Gottl /1977/ véleménye az, "...hogyan teljes személyiség kibontakoztatásának egyre aggasztóbb gátja a felvételi tárgyakra történő kizárólagos koncentráció. Ezért szerveztük a fakultatív tantárgycsoportos oktatást. Az I. és II. osztályban történelem - történelemtudomány, a III. és IV. osztályban magyar - történelem - idegen nyelv tantárgyblokkot választó tanulók fakultatív jelleggel magas óraszámú, elmélyült, történeti forrásokat együttesen tanulmányozó munkával készülhetnek a választott életpályára."

Papp /1973/ a világnézetünk alapjai és a történelemtanítás kölcsönös kapcsolatát abban látja, hogy a " történelemre támaszkodva lehet elemezni az állammonopolizmus, a neokolonializmus lényegét, lehet összehasonlítani a tőkés gazdasági integrációs törekvéseket a szocialista országok együttműködésével."

Szebenyi /1976/ a történelem - állampolgári ismeretek integrált tantárgy koncepcióját veti fel, "... mert ezzel a jelen gazdasági, társadalmi és kulturális viszonyairól rajzolt kép, kellő történelmi alapot és megfelelő történelmi perspektívát kap, s mert így elkerülhetők a külön tantárgy esetén elkerülhetetlen átfedések."

"A jövő történelmi tantárgyának - Berend /1975/ szerint - integrálnia kell a hazai és külföldi történelmi kutatások legfrissebb eredményeit. Manapság a lexikális anyag oktatása és számonkérése dominál. Súlyos módszertani hiba a viszonylag rövid korszak szigorúan kronológikus tanítása. Ez a módszer nem ad kellő lehetőséget a szintézisre, a történeti szemlélet fejlesztésére. Arra kell törekedni, hogy a jövő

történelem tantárgya a főbb társadalomtudományi diszciplínák legfontosabb ismereteit integrálja. Olyan ismereteket kell magába foglalnia, amelyek a jelenlegi tantervekben csak fogymatékosan vagy sehogyan sem szerepelnek. Ilyen tudományterületek: a közgazdaságtan, a szociológia, a régészet, a néprajz, a technika- és tudománytörténet, s talán a filozófia."

Gondolatok a Világnézetünk alapjai tantárgy integrált tanításához

Gáspár /1973/ szerint az iskolák feladata "egyrészt az össztársadalmi gyakorlatra való általános előkészítés, másrészt az emberi képességek egyetemes - "mindenoldalú" fejlesztése."

Ahhoz, hogy az iskola ezt a feladatát meg tudja oldani "csökkenteni kell a tananyag mennyiségét és a kötelező óraszámot, ugyanakkor növelni a tanítás világképformáló és készségfejlesztő erejét, hatékonyságát. Ennek a kettős feladatnak a komplex tantárgy tehet eleget. "A mai tantárgyrendszer kifejezi az egyes kiemelt szaktudományok tematikáját, de a maga egészében egyre kevésbé alkalmas arra, hogy szerves világképet: összefüggő, viszonylag teljes és rendezett valóságismeretet közvetítsen. Az integrált tantárgy, - mivel nem tárgycentrikus, hanem problémacentrikus, és az adott problémásvban különböző tudományok részleteit gyűjti össze és foglalja új, egységes gondolatmenetbe - ezáltal alkalmas világnézetünk reprodukálására."

Hasonló gondolatokat fejteget Faludi /1974/: "A világnézet kialakulásának nélkülözhetetlen feltétele a korrekt, tudományos, belsőleg tagolt és összefüggő ismeretrendszer. Méghozzá az egyes szaktárgyi struktúrákon átnyúló, különböző

tudományos, technikai, művészeti területektől építkező, integráló ismeretrendszer. És ez az, ami automatikusan nem jön létre. Legyen a középiskolai tanulmányok betetőzéseként egy szintetizáló, integráló tantárgy, amely a korábban tantárgyakra szabdalt valóságot magasabb szinten összerakja, helyreállítja. Ezt a célt szolgálná a világnézetünk alapjai tantárgy."

A földrajz tantárgy integrált oktatására egy példát ismertet Bozóky /1973/: "Nem is óra volt az, hanem utazás. Fölszálltunk képzeletünk repülőgépére, robogtunk autóbussen, kocogtunk szelíd ösvérek hátán, kenuban hajladozva emeltünk evezőket, gyalogoltunk ösvényeken. Átvágtuk magunkat őserdőkön - közben szemügyre vettük a növényeket, az állatokat - betértünk a falvakba, városokba, meghallgattuk vendéglátóink dalait, meséit, költőik verseit. Megcsodáltuk a népművészetet éppúgy, mint a középületeket, a szép tájat, s közben a történelemről is szó esett."

S, hogy mi volt a tanár kísérlete? - tökéletes integráció! S mi volt a tanulók véleménye - "évek múlva mikor összeháldoztam az egykori "komisz kölykökkel" rögtön erről beszéltek: Tetszik tudni, hogy az egész világból csak Dél-Amerikát ismerjük."

Lehet-e, szükséges-e ennél meggyőzőbb bizonyíték a kísérlet helyességéről? Bizonyára nem.

Balázs /1974/ a földrajzóra és a zene kapcsolatáról ír, felsorolja az egyes osztályokban a témák mellé a javasolt zenei anyagot, melyet meghallgathatnak lemezzel, magnetofon szalagról, de van olyan is, amit a tanulók is énekelhetnek, hiszen ének órán már tanulták. A zenei anyag gyűjtésébe a tanulókat is bevonhatja a tanár. Tapasztalata szerint "az óra színesebb, a tanulók érdeklődését, figyelmét a tárgyalt anyag jobban leköti, zenei érzéküket nagyban fejleszti."

Komplex matematikaoktatás

A kísérlet az új matematikai tanterv bevezetésére 1974-ben befejeződött és megkezdték az új oktatási forma alkalmazását az általános iskolákban.

Cser /1973/ komplex matematikaoktatási kísérletről számol be. "Kísérletünk alapfeltevése, hogy minden normálisan fejlődő gyermekben a személyiségének megfelelő mértékben ki lehet fejleszteni azokat a matematikai képességeket, amelyek korunk igényeinek megfelelnek. A matematikatanítás fő célja a gondolkodásra való nevelés, elsősorban a problémamegoldás nem gépesíthető részleteiben való jártasság és az ehhez szükséges készségek kialakítása. A komplex matematikatanítás alapelve: a tanulóknak lehetőséget kell adni arra, hogy maguk szerezzék meg a szükséges tapasztalatokat, és maguk dolgozzák fel azokat absztrakciókká !"

A több éve folyó kísérlet tapasztalata "... a tanulók eredményei a hagyományos anyagon és a hagyományos készségek tekintetében nem rosszabbak a hasonló adottságokkal rendelkező, kontrollként minden alkalommal megvizsgált tanulók eredményeinél, gondolkodóképességük, kreatitásuk, a tanulás iránti attitűd pozitív volta tekintetében pedig kifejezetten jobbak azoknál."

Schaub /1973/ és Patakiné /1973/ véleménye megegyező a komplex matematika tanítási kísérletet illetően: az új módszer "nagyon sokat jelent a gondolkodás fejlesztésében, a matematika megértésében és megkedveltetésében. A tanulók kombinációs készsége javult, s ennek egyre nagyobb hasznát tudják venni más órákon is."

Dienes /1973/ a matematikatanulásról a következőket mondta: "A matematikatanulás az alapvető struktúrális összefüggések megragadása. Ezért ezeket a struktúrákat, összefüggése-

ket érzékletessé kell tenni a gyermek számára. Tehát olyan játékokat kell kitalálni, amelyekből ezek a struktúrák előállíthatók, szétszedhetők, átalakíthatók, hogy a konkrét tapasztalásra lehessen építeni mindazt, amit a gyerekeknek meg kell tanulnia.

A matematika és a nyelvek rokonok. A nyelv is egy hatalmas struktúrarendszer. A nyelv és a matematika logikája azonos." Erre az elvre épít Dienes professzor terve - egy olyan iskola létrehozása, ahol az anyanyelv tanulását és az újfajta matematikatanulást teljesen egybeépítenék, s a különböző szituációkból egyszerre bontanák ki a nyelvi és a matematikai struktúrát. További terve Dienes professzornak, hogy kidolgozza a matematika és a zene együttes tanításának a vázlatát.

Frumen /1973/ a bajai Tanítóképző Intézet gyakorló iskolájában folyó kísérletről ír, melynek alapja szintén a matematika és az anyanyelv kapcsolata. E szerint a komplex matematikaoktatás kísérleteivel párhuzamosan halad a komplex anyanyelvi oktatás kísérlete is.

Horváth /1974/ támogatja a matematika és ének óra komplex együttesét. Cikkében beszámol arról, hogy "a matematika és az ének anyagát, módszereit igyekeztek összehangolni."

Kísérletek a természettudományos tárgyak integrált oktatására

Az utóbbi években egyre határozottabban merül fel az igény a természettudományi tantárgyak közötti intenzívebb koncentráció megvalósítására.

A fizika és kémia tantárgy integrálásáról számol be Zátonyi /1974/, melyet Sopron egyik általános iskolájában dolgoztak ki, és a VII.osztályban próbáltak ki. A két tan-

tárgy tanmenetének egy részét úgy kapcsolták egymáshoz, hogy a témakörök összefüggő ismeretei kölcsönösen kiegészítsék egymást. Az órarendben egymást követték a fizika és kémia órák. A tapasztalatok kedvezőek voltak, így a továbbiakban több témakör hasonló feldolgozását tűzték ki célul.

Az általános iskolai oktatás egyik feladata az, hogy a nyolcadik osztályos tanulóknak korszerű természetképet és olyan természettudományos szemléletet alakítsanak ki, melyre a középiskolák bátrabban támaszkodhatnak. Ezt a célt szolgálná a koordinált fizikai - kémia - földrajz program kidolgozása, melyről Győri /1973/ számol be: "A budafoki Gimnázium tanárai hiányát érezték a fizikai ismereteknek a biológia -, kémia -, földrajz tanítása közben. Így merült fel a gondolat, hogy ezeket a tárgyakat komplexen tanítsák.

Született egy másik elgondolás is, melyben a fizika -, kémia -, biológia -, világnézet komplex négy évet átfogó vázát dolgozták ki."

Marx /1974/ a gimnázium IV. osztályában egy nagy óraszámú "Anyagfejlődés" c. tárgy bevezetését javasolja, melyben a természettudományok szintézise valósulna meg. "Ebben a tárgyban helyet kapna a csillagászat, a Föld és az élet geológiai története, mint a környezetvédelem és energiaproblémák természettudományos háttere, valamint a tudományos-technikai forradalom alapjául szolgáló néhány fogalom. E tárgyban átjárókat is kellene nyitni a megfelelő társadalomtudományok felé. A cél az lenne, hogy ezáltal is igazolódna a tétel, mely szerint a természettudományokból dialektikus materializmus következik."

Welker /1975/ a biológia tanítás problémáit veti fel. "A szaktudomány állásfoglalása és a pedagógiai vizsgálatok eredményei egyaránt szükségessé tették a gimnáziumi biológiai tananyag elosztásának megváltoztatását.

Hosszu évtizedes hagyomány hazánkban a biológia tananyag jelenlegi sorrendje: növénytan, állattan, embertan, általános biológia. Az új tantervi koncepció a biológiai tudományok fejlődésének megfelelően a tananyagot az élővilág organizációs szintjei szerint rendezi el. A tervezet szerint a tanulók előbb a molekuláris szintű biológiai jelenségeket ismerjék meg, és csak azután következzenek a sejt, a szövetek, a szervek és szervrendszerek, valamint a szervezet felépítése és működése, majd a faj, a populáció, az ökoszisztémák és a bioszféra ismeretköreivel folytatódik a biológia studium. Ez a tananyag elrendezés megszünteti a növény, az állat és az ember szétválasztását, elősegíti az élővilág egységességének érzékelését, az evolúciós szemlélet következetes alkalmazását."

Rét /1976/ és Incze /1976/ szintén a természettudományos tantárgyak szövetségét /fizika, kémia, biológia, földtudomány, csillagászat/ említi. Véleményük szerint a tárgyak kapcsolódása lehetővé teszi, hogy a csupán lexikálisan számontartható részletek helyett mindenkor az általános koncepciókra terelődjék a hangsúly.

A hódmezővásárhelyi Bethlen Gimnázium a biológia - kémia, valamint a fizika - kémia - biológia természettudományi tárgyak integrált oktatásával is kísérletezik, melyről Grezsa /1973/ a következőket mondta: "A biológia - kémia esetében az összefüggő törvények egyeztetése révén tanítunk. Ez sok többlet feladatot jelent tanárnak - diáknak egyaránt, mivel nincsen így összeállított tankönyv. Az első két évben a kémia, a második két évben a biológia tanítása folyik. A tapasztalatok szerint sok jó eredményt hozott ez a negyedik évben járó kísérlet. A tanulók látják az ismeretanyagok összefüggéseit, értik az átvihető törvényszerűségeket."

Ugyanitt két éve folyik a fizika - kémia - biológia természettudományos tárgyak új tanterv szerinti oktatása kísér-

leti jelleggel."A hagyományos tananyagtól eltérően más a természettudományok sorrendje. Az anyagszerkezettel kezdve kémiai, majd biológiai ismeretekre építve az utolsó évben összegzést tervezünk anyagfejlődés címen. Ez lesz a három tárgyban tanultak szintézise. A tanárok eddigi tapasztalata az, hogy a tanulók jobban tudnak következtetni a hagyományos anyagot tanuló társaiknál."

A pedagógiai tárgyak integrált oktatása

A Gödöllői Agrártudományi Egyetem Tanárképző Intézetében folyik a pedagógiai tárgyak integrált oktatásának kísérlete. Az integrált oktatás érdekében tantárgycsoportokat alakítottak ki, majd integrálandó tananyagrészeket kiválogatták, koordinálták, s meghatározták időbeli egymásra építésüket.

"I. tantárgycsoport: pszichológia, logika, didaktika,
didaktika-gyakorlat

II. tantárgycsoport: pedagógiai pszichológia,
nevelés-pszichológia, nevelés-elmélet
etika

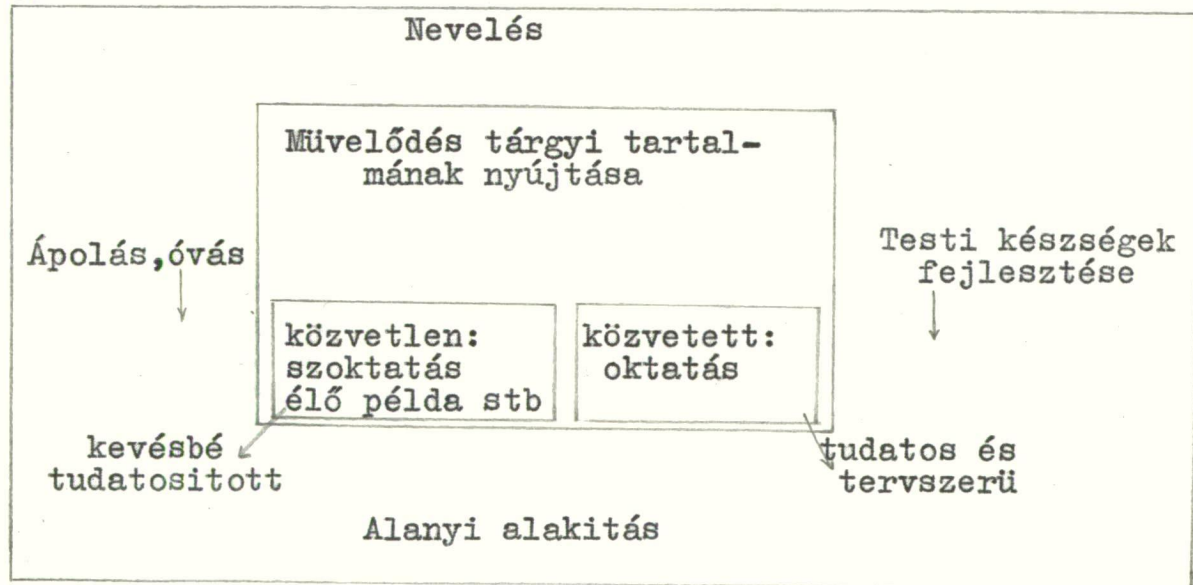
III. tantárgycsoport: a szakmai ismeretek tanításának
módszertanai, a gyakorlatok tanításának
módszertanai, oktatástechnikai ismeretek,
módszertani gyakorlatok

IV. tantárgycsoport: neveléstörténet, oktatáspolitikai
és vezetési ismeretek, filozófia.

A kísérlettel kapcsolatban kedvezőek a tapasztalatok, a hallgatók felkészültsége jobb, tudásuk átfogóbb, rendszerezettebb, mint a hagyományos oktatás mellett."-írta Gordos /1974/

1974-ben komplex gyakorlati szemináriumot indítottak a pedagógusok továbbképzésére. A tapasztalatokat Csermely/1974/ a következőkben összegzi: "A továbbképző munka során legfőbb célunk volt a komplexitás elvének következetes megvalósítása. Bizonyítani igyekeztünk, hogy míg az előző időszakokban külön-külön úton futottak az ideológiai, pedagógiai-pszichológiai, illetve a szakmai-módszertani továbbképzések, s többnyire a legjobb szándékú tervezés mellett sem teremtették meg a pedagógus tudatában ezek kielégítő szintézisét, addig ezek a komplex szemináriumok az illető szakos teljes pedagógiai habitusára igyekeztek hatni akkor, amikor a szaktudományi kérdések ideológiai konzekvenciáit, nevelési lehetőségeit, pszichológiai és pedagógiai problémáit feltárták. Bizonyossággá vált, hogy a pedagógiai gyakorlatban a fenti ismeretek és készségek komplex birtoklására van szükség, hogy a pedagógiai elméleti kérdések biztonságos ismerete egy ponton a nevelés minőségének megváltozásához, javulásához vezet."

Kiss /1975/ a nevelés és oktatás integrációját ismerteti, és hivatkozik Prohászka Lajos 1937-ben megjelent Oktatáselmélet c. művére, aki az oktatásnak, mint tudatos élethalakításnak a viszonyát a művelődésnek, illetőleg a nevelésnek egyéb közvetlen formáihoz a mellékelt ábrán szemlélteti:



"az ábrán látható, hogyan illeszkedik be - integrálódik - az oktatás /tanítás/ a tudatosság és tervszerűség nagyobb mértékével a nevelés egészébe. "

"Ugyanilyen következtetésre jutunk a didaktika tárgyának elemzése alapján. A didaktika a mit és hogyan tanítunk kérdésre kísérel megválaszolni, tehát a tanítás tartalmával és módszereivel foglalkozik. Korántsem úgy van azonban, hogy megállapításai csak valamilyen előre meghatározott tárgyi tudás számonkérhető elsajátíttatására érvényesek. Nemcsak azért, mert nehéz olyan szóra érdemes információt gondolni, mely egyúttal nem alakít, nevel. De ha felsoroljuk a nevelés hagyományosan elkülönített területeit - a testi, értelmi, erkölcsi, esztétikai, politechnikai és munkára nevelés - akkor mindegyiknek van didaktikája is abban az értelemben, hogy fejlesztésnek bármelyik körön belül szerves része a céltudatos oktatás is."

Az említett példák hiven tükrözik a gyakorló pedagógusok elgondolásait, törekvéseit. Céljuk a tananyagon belüli átfedések megszüntetése, a tananyag ésszerű csökkentése, az oktatás hatékonyságának növelése. Célkitűzéseik megvalósítása azonban nemcsak az általános és középfoku oktatásban feladat. A felsőfoku oktatásban is keresni kell a lehetőségeket, melyek segítségével a képzési cél a legeredményesebben érhető el.

Intézményünkben állattenyésztő üzemmérnökök képzése folyik. A megfelelő tantárgyi ismeretek egymásra épülve alakítják ki a szükséges jártassággal és készséggel rendelkező szakembereket. A tantárgyak sorrendiségének meghatározásakor célszerű a Boole-mátrix alkalmazása, melyben az események /tantárgyak/ közötti összefüggéseket 0-val és 1-el jelöljük. Amennyiben a tantárgyak között az egymásra épülést biztosító sorrendet jól alakítjuk ki, a mátrix 0-ra redukálódik.

/18.táblázat/

Ellenkező esetben a mátrixról leolvasható, hogy mely tárgyak között nem megfelelő a kapcsolat, hol kell a sorrendiségen változtatni. A hálódiaagram a Boole-mátrix alapján meghatározott tantárgyi sorrendiséget ábrázolja, szemléletesen mutatja az elvégzendő feladatok logikai sorrendjét, összefüggését, jelen esetben az egyes félévek során oktatásra kerülő tantárgyak kapcsolatát.

A hálódiaagram alkalmazására lehetőséget ad az a tény, hogy:

- az elvégzendő feladatok kapcsán jelentkező részfeladatok egy egyértelmű kezdő, illetve befejező tevékenységgel meghatározhatók,
- a részfeladatok logikai összefüggésben állnak, és sorrendiségük megszakítás nélkül meghatározható.

A hálódiaagram körökkel jelölt eseményekből, valamint nyilakkal jelölt tevékenységekből áll. Az eseményeknek időtartamuk nincsen, az egyes tevékenységek kezdési és befejezési időértékének hordozói. /1. ábra/

A folyamatok mennyiségi ábrázolását szolgálják a grafikonok. A grafikon az időben lejátszódó folyamatokat szemlélteti időtartamukkal arányos hosszúságú, más-más módon jelölt egymáshoz kapcsolódó vonalakkal, vagy sávokkal. /2. ábra/

A felmérésre kiküldött kérdőívek elemzése:

- pozitív /igenlő és negatív /nemleges/ válaszok számának, arányának meghatározása,
- a javaslatok tanulmányozása, felhasználása.

2. Az integrált oktatás megvalósításának módjai

Nagy/1973/ "A tantervi kutatások és az oktatáselmélet jövője" c. cikkében írja: "Bár az alapvető tananyag meghatározását célzó elemzések, mérések valóban fundamentálisak a kialakuló tantervi koncepciók szempontjából, ezzel együtt más nagy feladatok is állnak a kutatás előtt. Legfőképpen az a feladat, hogy kísérlet tárgyává kell tennie az integrált oktatás különböző, lehetőleg reális változatait."

Az integráció és az integrált oktatás módjait azonban maga a didaktikai kutatás sem dolgozta ki még végleges formában. Az 1972.évi párthatározat lendületet adott úgy az elméleti, mint a gyakorlati kutatásoknak. Az utóbbi években a gyakorlati megoldások, kísérletek kerültek előtérbe az elméleti kutatásokkal szemben. Ennek oka egyrészt az elméleti kérdések nyitottsága, másrészt az ismeretlentől, az újtól idegenkedők táborának ellenzése. Ezek ellenére - ha lassabban is - az integrációs törekvések egyre jobban előtérbe kerülnek, s mint Gordos /1977/ írja: "Az integráció nem lehet divatjelenség a pedagógiában, hanem mint számos más területen - politikában, gazdaságban, tudományos kutatásban - szükségszerűen jelentkező és megoldandó feladat."

A több éve folyó elméleti kutatások és gyakorlati kísérletezések során az integrált oktatás megvalósításának számos módja alakult ki. A gyakorló pedagógusok körében legelterjedtebb, és legismertebb mód: a tantervi koncentráció, melynél az oktatók hivatkoznak a különböző tantárgyak kapcsolódó anyagrészeire. Ennek hatékonyabb alkalmazása csak akkor lehet eredményes, ha lehetővé válik

a tantárgyakat struktúrázó alapelvek, alapvető ismeretek kiemelése, a köztük levő kapcsolatok tantervi tervezése.

Egy másik lehetőség a tantárgyak közötti kapcsolatok feltárása, a "rokon tantárgyak" közös tananyagrészeinek összekapcsolása. Ezáltal mód nyílik az átfedések megszüntetésére, valamint egy-egy nagyobb tananyagrész egységes szemléltetésére, áttekintő képesség fejlesztésére. Ilyen irányú kísérletek folynak pl.: a biológia, fizika, kémia, a magyar, történelem, művészettörténet, vagy a történelem, irodalom, zene, képzőművészet tantárgyak közelítésével.

Az oktatás integrálásának módja lehet a tantárgyak közelítése a pedagógusok összehangolt munkája révén. A rokon tantárgyakat tanító tanárok egymás munkáját figyelemmel kísérve a kapcsolódó tananyagrészeket összehangoltan oktatva, az információkat kicserélve, csoportokat alkotva valósítják meg a tantárgyak közötti kapcsolatokat. A szakirodalom a pedagógusok ilyen irányú összehangolt tevékenységét "teem-oktatás" néven említi.

A sűrített /szakaszos, tömbösített/ oktatás elmélete az egyes tárgyak széthúzotttságát kívánja megszüntetni oly módon, hogy oktatásukat rövidebb időtartamra, de emelt óraszám mellett tervezi, ezáltal nagyobb lehetőséget biztosít a tananyagon belüli átfogó asszociációk kiépítésére.

A mai oktatás célja az egymáshoz közel álló tantárgyak olyan rendszerben történő tanítása, melyben súly helyeződik a közöttük levő logikai viszonyokra. Ezt az elvet hivatott megvalósítani a tantárgyblokkos oktatás.

Megemlíthető még az integrált oktatás felé való előrelépés tekintetében az iskolaszervezeti lehetőségek kihasználása tagozatok létrehozásával. Itt magasabb óraszám mellett a kapcsolódó tantárgyakra hivatkozással foglalkoznak

a kiemelt tantárgyakkal. Pl.: kémia, fizika, biológia tagozaton a kémia, fizika, biológia tantárgyakat magasabb óraszámmal, a közöttük levő kapcsolatok kiemelésével tanítják.

Az oktatás integrálásának hatékony módja a komplex tárgyak létrehozása. A komplex tárgy alkotó elemei megtartják önállóságukat, csak bizonyos határokon belül képviselik magukat, s alkotnak egységet. Ilyen tantárgy a "komplex matematika." E tárgy alkotó elemei mind a matematikából származnak. A matematika valamennyi vezető ága megtartotta önállóságát.

A matematika fő témakörei:

1. halmazok és logika,
2. számtan és algebra,
3. relációk, függvények, sorozatok,
4. geometria és mérések
5. kombinatorika, valószínűség, statisztika.

Az öt témakör évről-évre visszatér. Így olyan ismeretek, amelyeket esetleg csak az általános iskola VIII. osztályában fogalmazznak meg végleges formában, kezdeti fokon már az I. osztályban és aztán később is mindig megjelennek.

Az egyes témakörök egymásra épülnek, szorosan kapcsolódnak egymáshoz. Pl.: a tanulók nemcsak halmazszemléletű, hanem függvény szemléletű matematikát tanulnak. Az összeadás is függvény - kétváltozós függvény: két adatból keletkezik egy harmadik, az összegük. De ugyanigy a geometria sem válik külön a matematika többi részétől.

Másik lehetőség az integrált tárgyak kialakítása. Erről Nagy /1973/ a következőket írja: "Ezek jellege nem teljesen azonos a komplex tárgyakkal."

Az integrált tantárgy alkotó elemei elvesztik önállóságukat, az integráló tárggyal alkotnak egységes egészet. Az integrált tantárgy szintetizál, a korábban tantárgyakra szabdaltnak valóságot magasabb szinten összerakja. Ilyen tantárgy a "világnézetünk alapjai", mely több tantárgyra épít /történelem, fizika, kémia, biológia, politikai gazdaságtan, képzőművészet, ének, sport/ és alkot azokkal egységet.

Az egyéb tantárgyak ismereteire a világnézet megalapozása céljából támaszkodik, és ebből a szempontból világítja meg azokat.

Az ismerttetett integrálási módok közül a tantárgyblokkos oktatás felel meg legjobban Intézményünk jellegének. Ez lehetőséget biztosít a szaktárgyak csoportosítására a gyakorlati termelő munka igényei szerint, megteremti a komplex államvizsga feltételeit, összhangot létesít az ismeretnyújtás és számonkérés között.

2/a. Az oktatás tartalmi koordinálása, megtervezése

"Felsőoktatásunk fejlesztésének útja az oktatás intenzitásának növelése, az idővel való takarékoság, a belső, rejtve maradó tartalékok felkutatása, miután az extenzív tényezők - az oktatás idejének növelése, a hallgatók további megterhelése - már kimerültek."/V.G.Afanaszjev1973/

Véleményem szerint e téren a megoldás az ismeretek csoportosítása a gyakorlati élet, a termelő üzemek igényei szerint. Így csak azokat az ismereteket tanítanánk hallgatóinkkal, amire a munkájuk során szükségük lesz.

Intézményünk - az Élelmiszeripari Főiskola Állattenyésztési Kara - célja és feladata olyan elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik a korszerű termelés közvetlen irányítói lesznek. Ha ezt az általános feladatot konkrét feladatokra bontjuk, tulajdonképpen az egyes munkakörök, üzemek elvárásait, igényeit kapjuk, melyekre hallgatóinkat fel kell készíteni. A főiskola elvégzése után hallgatóink telepvezetői, műszakvezetői munkakör betöltésére hivatottak.

Ha pl.: szarvasmarhatelep telepvezetőjeként dolgozik:

1. Felelős:

- a technológiai terv maradéktalan megtartásáért,
- a telepen kialakított előkészítés, elletés, borjúnevelés szakszerű végzéséért,
- a tehénállomány havi egyszeri befejtéséért,
- feladata a telephez tartozó tejház munkájának folyamatos irányítása, és ellenőrzése, a minőségi tej átadása,
- felelős a telephez tartozó hizómarhák szakszerű, eredményes hizlalásáért.

2. Feladata:

- kidolgozni és folyamatosan szervezni, ellenőrizni az állatállomány takarmányozását,
- a befejés eredménye alapján végeztetni az állatok egyedi abrakoltatását,
- legeltetési időnyben megszervezni és biztosítani a technológiai terv szerinti szakszerű legeltetést és az állatok állandó és folyamatos jártatását.

3. Felelős: a telep műszaki felszerelésének szakszerű működtetéséért.

4. Felelős:

- a telep napi munkáinak megszervezéséért,
- az éves termelési tervben meghatározott termelési hozam és költség értékek betartásáért, a nyereséges gazdálkodásért,
- ellenőrzi az állományról felfektetett nyilvántartásokat, takarmányozási naplókat és azok naprakész állapotát,
- köteles minden hónap végén az állatszámadást és kiértékelést elkészíteni.

Ezek a munkaköri feladatok 4 tantárgy ismereteiből tevődnek össze:

1. A szarvasmarha tartási- tenyésztési ismeretek a részletes állattenyésztéstanból.
2. A szarvasmarhák takarmányozása a takarmányozástanból.
3. A szarvasmarha istálló berendezéseinek szakszerű működtetése a géptanból.
4. A szarvasmarha termelés- és munkaszervezési ismeretei az üzemgazdaságtanból.

A komplex államvizsga is ezeket az ismereteket kéri számon, amikor feladatul jelöli meg: "A hallgatóknak számot kell adni a gazdasági állatok tenyésztésének-, tartásának, takarmányozásának, gépesítési és villamosítási, üzemgazdasági vonatkozásainak ismeretanyagából. Az államvizsgán hallgatóink komplex tételek alapján felelnek. Ilyen komplex tétel pl.: "Ismertesse a magyar tarka állománnyal betelepített tehenészeti telep tenyésztési, tartási, takarmányozási, műszaki, szervezési feladatait, ezek megoldási lehetőségeit." A többi tétel is hasonló felépítésű, természetesen az egyéb gazdasági állatokra vonatkoztatva.

A komplex államvizsga az ismeretek üzemi igény szerinti rendszerezésére, szintetizálására készíti a hallgatókat, ami feltétlenül hasznos és célszerű a további munkájuk szempontjából. Az államvizsgára való felkészülést viszont nagyon megnehezíti, hiszen négy tantárgy ismereteit kell összevonni, négy olyan tantárgy ismereteit, melyeket különböző időpontokban tanultak, és nem is az egyes állatfajokra vonatkoztatva.

Az 1.számu Tanterv /1.sz.táblázat/ a jelenlegi tantárgyi sorrendet tünteti fel. Ez alapján a részletes állattenyésztéstan szarvasmarha, sertés, juh, lótenyésztéstan - a kisállattenyésztéstan kivételével - az V. és VI. félévben kerül oktatásra. A hozzá szorosan kapcsolódó takarmányozástani oktatását viszont a II. és a III. félévben írja elő a tanterv.

Tehát pl. a szarvasmarhák takarmányozását úgy kell megtanítani a hallgatókkal, hogy a szarvasmarha takarmányfelvevő képességéről, az emésztéséről, a takarmányértékesítő képességéről még nem is hallottak. A Takarmányozástani Tanácsék tanárai előadásaik során kénytelenek ezekkel az anyagrészekkel is foglalkozni, így a takarmányozástani anyagrészre kevesebb idő marad.

1. számú T A N T E R V

az Általános Állattenyésztési Szak nappali tagozata számára

Képesítés: állattenyésztő
üzemtechnikus
Érvényes: 1977/78. tanévtől

S z á m	Tantárgy megnevezése	Hetek száma és heti óraszám fél évenként						Órák száma			Fél év végén		
		I. 13 hét	II. 13 hét	III. 13 hét	IV. 13 hét	V. 13 hét	VI. 10 hét	Össze- sen	Elmé- let	Gya- kor- lat	Szi- gor- lat	Kol- lok- vium	Gya- kor- lat
1.	Matematika és számítás- technika alapjai	2+2	2+2					104	52	52		II	I
2.	Kémia	3+3	3+2					143	78	65	II	I	
3.	Állattenyésztés	4+3						91	52	39		I	
4.	Általános állattenyésztés	2+1	2+1					78	52	26		I. II	
5.	Építési ismeretek	2+0						26	26	0		I	
6.	Munkavédelmi ismeretek	1+1						26	13	13		I	
7.	Mikrobiológia		2+2					52	26	26		II	
8.	Mg-igépesítés, villam.		1+1	2+2	2+2	1+2	2+1	199	98	101		III. VI.	II. IV
9.	Takarmányozás		3+3	2+2				130	65	65	III	II	
10.	Növénytermesztés és gyepgazdálkodás			2+2	4+2			130	78	52		IV	III
11.	Kisállattenyésztés			2+2	2+2			104	52	52		IV	III
12.	Állati termékek feldolgozása			1+2	1+2			78	26	52		IV	III
13.	Számvitel és pénzgazd.			2+1	2+1			78	52	26		III. IV	
14.	Állategészségügy			2+2	2+2	2+2	2+2	196	98	98	IV.	IV. V.	
15.	Szárvasmarhatenyésztés					3+3	2+2	118	59	59		VI.	V
16.	Sertésenyésztés					4+3		91	52	39		V	
17.	Üzemeztetés					4+5	4+5	207	92	115		V. VI.	
18.	Juhtenyésztés						3+3	60	30	30		VI	
19.	Lótenyésztés						2+2	40	20	20		VI	
Ö s s z e s e n :		24	24	30	24	27	30	1951	1021	930	3	24	7

E b b ő l:

ÜZEMI GYAKORLAT /összefüggő/

I. félévben 2 hét
II. félévben 1 hét
III. félévben 3 hét
IV. félévben 2 hét
V. félévben 4 hét
VI. félévben 1 hét
Összesen: 13 hét

FÉLÉVI IDŐBEOSZTÁS HETEKBEN

Fél év	Előadás	Vizsga időszak	Üzemi gyak.	Szakkol- gozat	Szünet	Összesen
I.	13	7	-	-	1	21
II.	13	7	1	-	10	31
III.	13	7	1	-	1	22
IV.	13	7	2	-	8	30
V.	13	7	4	-	1	25
VI.	10	7	1	3	-	21

ÁLLAMVIZSGA

Az államvizsgára bocsájtás feltétele: Végbizonyítvány megszerzése és elfogadott szakdolgozat.
Állami Vizsgáztató Bizottság előtt leteendő. Komplex államvizsga: A gazdasági állatok tenyésztésének, takarmányozásának, tartásának, gépesítési- és villamosítási, üzemgazdasági és számviteli vonatkozásainak ismeretanyagából.

Ugyanakkor ezeket a fogalmakat a szarvasmarhatenyésztés-tan is tárgyalja az V. félévben. Hasonló helyzet állt elő az üzemgazdaságtan tanításakor is. Szarvasmarhatenyésztés termelés- és munkaszervezését kell tanítani szarvasmarhatenyésztési ismeretek nélkül. Így az Üzemgazdaságtani Tanszék is kénytelen némi tenyésztési ismereteket elmondani, amire aztán a termelés- és munkaszervezési ismereteket építeni lehet. A géptani ismeretek hiányát elsősorban a munkaszervezés-tan nélkülözi, mert a szarvasmarha-, sertés-, juhtartás gépesítését csak a VI. félévben tanulják hallgatóink.

Ezért merült fel bennem az a gondolat, hogy az érintett tantárgyakat állatfajonként és megfelelő sorrendben csoportosítva /állattenyésztés, takarmányozás, gépesítés, szervezés/ az államvizsga tételeknek, illetve a munkaköri igényeknek megfelelően kellene tanítani. Tehát a komplex államvizsgához komplex oktatást adni.

E cél megvalósításához legmegfelelőbbnek látszott a tantárgyak csoportosítása tantárgyblokkokban. A tantárgyblokk jellemzőit Ágoston /1973/ a következőkben fogalmazta meg: "A tantárgyblokk az egymással összefüggő tantárgyak olyan magasabb egysége, amelyben megmarad az egységet alkotó tantárgyak relatív önállósága. Az egyes tantárgyakat a közöttük levő szoros kapcsolat - logikai viszony - fogja rendszerbe. A tantárgyaknak tantárgyblokkokban, mint magasabb logikai szervezettségű egységekben való tanítása oda vezet, hogy a tantárgyakat nem mindig párhuzamosan tanítják, hanem az egyes tantárgyi témákat éppen akkor, amikor logikailag indokolt, akkora időráfordítással, amennyit a téma megkíván."

A tantárgyblokkos oktatás megvalósításához új tananyag elrendezés szükséges. A takarmányozás-tanból ki kell emelni az egyes állatfajok takarmányozási ismereteit, géptanból az ólak, istállók gépi berendezéseinek, működésének ismeret-

anyagát fajonkénti bontásban, üzemgazdaságtanból pedig az egyes állatfajok termelés- és munkaszervezési témakört. Az így kiemelt tananyagrészeket megfelelő sorrendben kell csoportosítani; elsőként a részletes állattenyésztéstan kerüljön oktatásra, utána a fajonkénti takarmányozástani, géptani, majd az üzemgazdaságtani ismeretek.

A négy tantárgy megfelelő anyagrészei párhuzamosan azért nem taníthatók, mert a részletes állattenyésztéstan teljes ismeretanyagára épít a fajonkénti takarmányozástan, de a faji sajátosságok figyelembevételével készíthetők el az istállók és azok berendezései is. A három tantárgy tananyagának együttes ismerete alapoz az üzemgazdaságtan részére, mert amíg a részletes állattenyésztési-, takarmányozási-, gépesítési ismereteket együtt nem látja a hallgató, addig az egyes állatfajokra vonatkozó termelés- és munkaszervezési problémákat sem érti meg, jelentőségét nem ismeri fel.

Ezt az elvet követve minden blokk felépítése azonos. Integráló tárgy minden blokkban a részletes /fajonkénti/ állattenyésztéstan. Ismeretei feltétlenül szükségesek a blokk további tantárgyainak megértéséhez. A fajonkénti állattenyésztési ismeretekre épül

- takarmányozástanból az egyes állatfajok takarmányozása,
- gépesítés- és villamosítási ismeretek tantárgyból az ólak, istállók gépei, berendezései, azok rendeltetésszerű használata és karbantartása,
- üzemgazdaságtanból a termelés- és munkaszervezés ismeretei

fajonkénti bontásban.

Ez alapján a szarvasmarhatenyésztési-, sertésenyésztési-, juhtenyésztési-, baromfitenyésztési-, és lótenyésztési blokk alakítható ki.

az Általános Állattenyésztési Szak nappali tagozata számára

S z á m	Tantárgy megnevezése	Hetek száma és heti óraszám félévenként						Órák száma			Félév végén	
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Össze-	Elmé-	Gya-	Szi-	Kol-
		13hét	13hét	13hét	13hét	13hét	10hét	sen	let	kor	gor	lok-
1.	Matematika és számítástechnika alapjai	4+4						104	52	52		I.
2.	Kémia	6+5						143	78	65	I.	
3.	Mikrobiológia	2+2						52	26	26		I.
4.	Munkavédelem		1+1					26	13	13		III.
5.	Állattan-állatétlettan		6+5					143	78	65	II.	
6.	Növénytermesztés-és gyepgazd.		6+4					130	78	52		II.
7.	Általános állattenyésztés			4+2				78	52	26		III.
8.	Takarmányozás			4+3				91	52	39	III.	
9.	Mg-i gépesítés és villamosítás			5+5				130	65	65		III.
10.	Építészeti alapismeretek			2+0				26	26	0		III.
11.	Üzemgazdaságtan				5+2			91	65	26	VI.	IV.V.
12.	Üzemgazdaságtan gyakorlat					0+5	0+5	115	0	115		
13.	Állategészség				3+3	3+3	2+2	196	98	98	VI.	IV.V.
14.	Sertésenyésztési blokk				5+4			117	65	52		IV
15.	Baromfienyésztési blokk				4+4			104	52	52		IV.
16.	Állati termék feldolgozása					1+2	1+3	79	23	56		VI.
17.	Szervasmarhateny. blokk					6+6		156	78	78		V.
18.	Juhtenyésztési blokk					3+3		78	39	39		V.
19.	Számvitel és pénzgazdálkodás						6+3	90	60	30		VI.
20.	Lótenyésztési blokk						2+2	40	20	20		VI.
Ö s s z e s e n :		33	33	35	30	32	26	1.989	1.020	969	5	18

E b b ő l :

Elmélet	12	13	15	17	13	11
Gyakorlat	11	10	10	13	19	15
Szigorlat	1	1	1			2
Kollokvium	2	1	4	4	4	3
Gyakorlati jegy					1	

ÜZEMI GYAKORLAT

I. félévben 2 hét

II. félévben 1 hét

III.félévben 3 hét

IV. félévben 2 hét

V. félévben 4 hét

VI. félévben 1 hét

Összesen: 13 hét

FÉLÉVI IDŐBEOSZTÁS HETEKBEN

Félév	Előadás	Vizsga időszak	Üzemi gyak.	Szakkolgozat	Szünet	Összesen
I.	13	7	-	-	1	21
II.	13	7	1	-	10	31
III.	13	7	1	-	1	22
IV.	13	7	2	-	8	30
V.	13	7	4	-	1	25
VI.	10	7	1	3	-	21

ÁLLAMVIZSGA

Az államvizsgára bocsátás feltételei:

- végbizonnyítvány megszerzése és elfogadott szakdolgozat.
- Állami Vizsgáztató Bizottság előtt leteendő: Komplex államvizsga.
- A gazdasági állatok tenyésztésének-, takarmányozásának, tartásának-, gépesítési- és villamosítási-, üzemgazdasági és számviteli vonatkozó- sainak ismeretanyagából.

A tantárgyblokkok elhelyezését a 2. számú Tanterv /2.sz.táblázat/ tünteti fel. A szarvasmarha-, sertés-, juh-, és baromfitenyésztési blokk a IV. és az V. félévben, a lótenyésztési blokk a VI. félévben kerül oktatásra. Az egyes blokkok ismereteire a számvitel, a kereskedelmi- és jogi ismeretek, az állati termék feldolgozása- és tartósítása tantárgyak a VI. félévben építeni tudnak. Ezt az 1. számú Tanterv által előírt tantárgyi sorrendiség mellett nem lehet megvalósítani, mivel az említett tantárgyak tanítása a III. és a IV. félévben, még a részletes állattenyésztéstan oktatása az V. VI. félévben történik.

Szarvasmarhatenyésztési blokk ismertetése

/A 2.számú Tanterv 17. tantárgya/

A szarvasmarhatenyésztési blokk az V. félévben, a juh-tenyésztési blokkal párhuzamosan kerül oktatásra, mivel a juhtenyésztési blokk alacsony óraszámú /39+39/ kiegyenlíti a szarvasmarhatenyésztési blokk magas óraszámát /78+78/.

A szarvasmarhatenyésztési blokk felépítése:

Elméleti órákból:

54 óra állattenyésztéstan

6 óra takarmányozástan

6 óra géptan

12 óra üzemgazdaságtan

Összesen: 78 óra

Gyakorlati órákból:

54 óra állattenyésztéstan

12 óra takarmányozástan

12 óra géptan

Összesen: 78 óra

A szarvasmarhatenyésztési blokk tananyagának összeállításakor a vezető szempont, illetve célkitűzés a következő volt: A hallgatók ismerjék meg a gazdaságos szarvasmarhatenyésztéshez szükséges tenyésztési, tartástechnológiai, korszerű takarmányozási módszereket. Rendelkezzenek olyan ismeretekkel, amelyek képessé teszik őket a szarvasmarhatenyésztést kiszolgáló erő- és munkagépek üzemeltetésére és gazdaságos kihasználására. Kapjanak üzemgazdasági szemléletet, jártasak legyenek a szarvasmarhatenyésztési munkák szervezésében.

A szarvasmarhatenyésztési blokk tantárgyai az előző négy félév tantárgyaihoz kapcsolódnak. A szarvasmarhatenyésztést alapozza az általános állattenyésztéstan, a takarmányozási részt az általános takarmányozástan, a gépesítési ismereteket a géptan, építészet, munkavédelem, termelés-, munkaszervezést az előbbi tantárgyak együttese és az általános üzemgazdaságtan.

A blokkokban elsajátított ismeretekre épít a továbbiakban az állati termék feldolgozása, üzemgazdaságtani gyakorlat /tervkészítés/, valamint a számvitel, kereskedelmi- és jogi ismeretek tantárgya.

E kapcsolatokat tünteti fel a 3. táblázat.

Az I-VI. félév során oktatott tantárgyak kapcsolata

3. táblázat



Az előállított termékek nyilvántartásához, feldolgozásához értékeléséhez

jövedelmezőségi számításokhoz
éves termelési tervkészítéshez
munkaszervezéshez

Szarvasmarhatenyésztési blokk felépítése és

részletes tananyaga
/tanítása az V. félévben/

Elméleti órák száma: 78

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 6

Előadások anyaga: részletes állattenyésztéstan

Hetek száma: Témakörök és órák száma:

1. hét

I. Bevezetés

2 óra Szarvasmarhatenyésztésünk jelentősége, helyzete, problémái. A fejlesztés célja és iránya. A szarvasmarha eredete és domesztikációja.

II. A szarvasmarha külső testalakulása

4 óra Küllem és termelés kapcsolata. Küllemi bírálat. A szervezet egészének bírálata. Tipus, testtájak bírálata.

2. hét

III. Belső értékmérő tulajdonságok

6 óra Egészség, szervezeti szilárdság, élettartam. Termékenység, koraérés. Vérmérséklet, természet, rossz szokások. Tejtermelés, tejszirtermelés, tejfehérje termelés. Gépi fejésre alkalmas tőgy. Perzisztencia. Legelő-készség, takarmányfelvevő képesség. Étkesség. Takarmányértékesítő képesség. Hústermelő képesség.

3. hét III. Belső értékmérő tulajdonságok
4 óra
 IV. Fajtaismeret
2 óra Szarvasmarha fajták és csoportosításuk. Hegyitarka-fajták. Lapály-fajták. Húsmarha-fajták. Tejelő-fajták. Hazai szarvasmarhatenyésztésünkben szerepet játszó legfontosabb külföldi fajták.
4. hét IV. Fajtaismeret
2 óra
 V. Tenyéskiválasztás, tenyésztési eljárások, tenyészértékbecslés módszerei
4 óra Tenyéskiválasztás elvei, hazai szarvasmarha állományunk tenyészcélkitűzései. Fajtatiszta tenyésztés és keresztezés szerepe a szarvasmarhatenyésztésben. Hazai szarvasmarha keresztezési eljárások. Fenotipusos selekció. Kiválasztás a származás és a rokonok minősége alapján. Utódellenőrzés. Sajátteljesítmény vizsgálat.
5. hét V. Tenyéskiválasztás, tenyésztési eljárások, tenyészértékbecslés módszerei
6 óra
6. hét V. Tenyéskiválasztás, tenyésztési eljárások, tenyészértékbecslés módszerei
2 óra

VI. Szarvasmarha törzskönyvezése

- 4 óra A törzskönyvezés fogalma, célja, szervezete. A törzskönyvi munka felosztása. A termelési és tenyésztési adatok gyűjtése és feldolgozása. Törzskönyvi nyomtatványok. A törzskönyvi adatok értékelése. Gépi adatfeldolgozása.

7. hét

VII. A szarvasmarha szaporítása

- 2 óra Ivarérettség, tenyészérettség. Szabályos ivari élet és rendszeres ellés biztosításának feltételei.

VIII. Korszerű növendéknevelés elvei és módszerei

- 4 óra Szakszerű és gazdaságos borjúnevelés elvei, és módszerei. Borjak ápolása. Takarmányozási és tartási elvek növendéküszők felnevelésében. Tenyész bikák felnevelése.

8. hét

VIII. Korszerű növendéknevelés elvei és módszerei

2 óra

IX. Gazdaságos tejtermelés elvei és módszerei

- 4 óra A tejtermelés gazdaságosságát befolyásoló tényezők /élő súly, tejtermelés színvonala és koncentrálttsága, hasznos élettartam/.

9. hét

X. A szarvasmarhahizlalás

4 óra Hizlalási módok, hizómarha elhelyezése. Vágómarhák minősítése.

XI. A szarvasmarha tartása, elhelyezése, ápolása

2 óra Hagyományos istállórendszerek, és berendezések. Iparszerű szarvasmarhatartás elvei és módszerei. Korszerű telepek. Szarvasmarha ápolása, különböző tartási rendszerekben.

Összesen: 54 óra

Takarmányozástan

10. hét

I. Szarvasmarhák takarmányozása

6 óra Életfenntartó táplálóanyag szükséglet. Növekedés-, súlygyarapodás táplálóanyag szükséglet. Tejtermelés táplálóanyag szükséglete.

Összesen: 6 óra

Géptan

11. hét

I. Szarvasmarhatartás gépei

6 óra Takarmányszállítás, etetés és legeltetés gépei. Itatóberendezések. Kitrágyázás és állatápolás gépei. Fejőberendezések, fejőgépek szerkezete, működése, karbantartása. Automata berendezések. Tejkezelés és feldolgozás gépeinek szerkezete, működése, üzemeltetése.

Összesen: 6 óra

Üzemgazdaságtan

12. hét

I. Szarvasmarhatartás termelés- és munkaszervezése

6 óra Szarvasmarhatartás iránya, ágazatai és mérete. A tejtermelés szervezése és ökonómiája. A borjúnevelés, növedékmarhahizlalás, szarvasmarhahizlalás termelés- és munkaszervezése.

13. hét

I. Szarvasmarhatartás termelés- és munkaszervezése

6 óra

Összesen: 12 óra

MINDÖSSZESEN: 78 óra

Ó r a t e r v

Tantárgyak	Elméleti órák száma	+	Gyakorlati órák száma	=	Összes órák száma
Állattenyésztéstan	54 óra		54 óra		108 óra
Takarmányozástan	6 óra		12 óra		18 óra
Géptan	6 óra		12 óra		18 óra
Üzemgazdaságtan	12 óra		-		12 óra
Ö s s z e s e n:	78 óra	+	78 óra		156 óra

Gyakorlati órák száma: 78
Hetek száma: 13
Heti órák száma 6

Gyakorlat anyaga:

1. hét I. Küllemi birálat
6 óra
2. hét I. Küllemi birálat
6 óra
3. hét II. Hizóállatok minősítése küllem
alapján
6 óra
4. hét III. Fajtabemutató
6 óra
5. hét IV. Tőgy minősítése
6 óra
6. hét V. Ivadékvizsgálati számítások
2 óra Központos ivadékvizsgálat
értékelése. Kor- és istálló-
társak összehasonlító érté-
kelése
VI. Törzskönyvi nyomtatványok veze-
tése
4 óra Istállókönyv, próbafejés.
Tenyésztési napló. Törzskönyvi
lap. Származási lap. Adatok
összesítése és lezárása. Törzs-
könyvi osztálybesorolás.
7. hét VII. Borjú és növendéknevelés tech-
nológiája
6 óra Itatásos borjúnevelés. Dajka-
nevelés. Legelőre alapozott
növendéknevelés.

8. hét	VIII. <u>Tehenészet technológiája</u>
6 óra	Tehénistállók berendezései és tartozékai. Kötött és kötetlen tartás tehenészetben.
9. hét	IX. <u>Szarvasmarhahizlalás technológiája</u>
2 óra	Kötött és kötetlen tartás a hizlalásban
4 óra	<u>Korszerű telepek szemléje</u>
<u>Összesen:</u>	<u>54 óra</u>
10. hét	I. <u>Táplálóanyag szükséglet kiszámítása</u>
<u>Takarmányozástan</u>	6 óra Életfenntartó táplálóanyag szükséglet kiszámítása. Tejtermelés táplálóanyag szükségletének kiszámítása. Növekedés-, súlygyarapodás táplálóanyag szükségletének kiszámítása.
11. hét	I. <u>Táplálóanyag szükséglet kiszámítása</u>
<u>Összesen:</u>	6 óra <u>12 óra</u>
12. hét	I. <u>Szarvasmarhatartás gépei</u>
<u>Géptan</u>	6 óra Takarmányszállítás, etetés, itatás, legeltetés, trágyázás, ápolás gépei. Fejőgéprendszerek, fejőgépek szerkezete, működése, karbantartása. Tejkezelés és feldolgozás gépei, azok szerkezete, működése, üzemeltetése.
13. hét	I. <u>Szarvasmarhatartás gépei</u>
<u>Összesen:</u>	6 óra <u>12 óra</u>
<u>MINDÖSSZESEN:</u>	<u>78 óra</u>

4.táblázat

Szarvasmarhatenyésztési blokk elméleti és gyakorlati
tananyagának párhuzamos oktatása

He- tek sz.	Szarvasmarhatenyésztési blokk e l m é l e t	Szarvasmarhatenyésztési blokk g y a k o r l a t
1.	6óra Bevezetés A szarvasmarha külső testalakulása	6óra Küllemi bírálat
2.	6óra Belső értékmérő tu- lajdonságok	6óra Küllemi bírálat
3.	6óra Belső értékmérő tu- lajdonságok. Fajta- ismeret	6óra Hízóállatok minősí- tése küllem alapján
4.	6óra Fajtaismeret.Tenyész- kiválasztás, tenyész- tési eljárások	6óra Fajtabemutató
5.	6óra Tenyészkiválasztás, tenyésztési eljárá- sok	6óra Tőgy minősítése
6.	6óra Tenyészkiválasztás. Szarvasmarha törzs- könyvezése	6óra Ivadékvizsgálati számítások. Törzs- könyvezés
7.	6óra Szarvasmarha szapo- ritása. Korszerű nö- vendéknevelés.	6óra Borjú és növendék- nevelés technológiá- ja.
8.	6óra Korszerű növendék nevelés.Gazdaságos tejtermelés.	6óra Tehenészet technoló- giája
9.	6óra Szarvasmarhahizlalás Szarvasmarha tartása ápolása	6óra Szarvasmarhahizlalás technológiája. Nagy- üzemi szemle.
10.	6óra Szarvasmarhák takar- mányozása	6óra Táplálóanyag szükség- let kiszámítása
11.	6óra Szarvasmarhatartás gépei	6óra Táplálóanyag szükség- let kiszámítása
12.	6óra Szarvasmarhatartás termelés- és munka- szervezése	6óra Szarvasmarhatartás gépei
13.	6óra Szarvasmarhatartás termelés- és munka- szervezése	6óra Szarvasmarhatartás gépei

78óra

78óra

Az elméleti és gyakorlati órák tananyagának többsége párhuzamosan halad egymással, azonos időpontban az elméleti és gyakorlati foglalkozások tananyaga megegyezik.
/1., 4., 6., 7., 8., 9. 10. hét./ /4.táblázat/

Mivel a gyakorlati tananyag nem tartalmaz üzemgazdaságtani részt, így a takarmányozástani, géptani órák száma magasabb, mint az elméleti órák száma, emiatt a 11. héttől a párhuzamosság eltolódott, de az elméleti órák minden esetben megelőzik a gyakorlati foglalkozásokat. /4.táblázat/

A szarvasmarhatenyésztési blokk teljes tananyagát 156 tanítási óra során sajátítják el hallgatóink, melyből 78 óra elmélet, 78 óra gyakorlat. /5.táblázat/

5.táblázat

Az elméleti és gyakorlati óraszámok %-os megoszlása

Megnevezés	Elméleti órák száma		Gyakorlati órák száma		Összes óraszám	
Részletes állattenyésztéstan /szarvasmarha tenyésztése/	54 óra	69 %	54 óra	69 %	108 óra	69 %
Takarmányozástan /szarvasmarha takarmányozása/	6 óra	7,5%	12 óra	15,5%	18 óra	11,5%
Géptan /szarvasmarhatar- tás gépei/	6 óra	7,5%	12 óra	15,5%	18 óra	11,5%
Üzemgazdaságtan /szarvasmarha termelés- és munkaszervezése/	12 óra	16 %	-	-	12 óra	8 %
Összesen:	78 óra	100 %	78 óra	100 %	156óra	100 %

A részletes állattenyésztéstan azért olyan magas óraszámú /108 óra, 69%/ a blokkban, mert a szarvasmarhatenyésztés teljes tananyaga itt kerül ismertetésre, még a takarmányozástani rész csak 18 óra, 11,5 % rászarányu, mivel itt a takarmányozástanból csak a szarvasmarha takarmányozásának elméleti és gyakorlati tananyaga szerepel. A takarmányozástani alapismereteket a III. félévben, az egyéb állatfajok takarmányozását pedig a többi blokkban tanulják meg hallgatóink.

A géptan óraszámja szintén azért alacsony /18 óra, 11,5%/, mert a blokkban csak a szarvasmarhatartás gépei, és berendezései, működtetése és karbantartása a tananyag, az egyéb géptani ismeret a III. félévben, valamint a többi blokkokban szerepel. Üzemgazdaságtanból a blokkban 12 órában /8%/ csak a szarvasmarhatenyésztés termelés- és munkaszervezése a tananyag, az általános üzemgazdaságtani fogalmak a IV. félévben, egyéb állatfajok termelés- és munkaszervezési kérdései pedig a többi blokkban kerülnek tárgyalásra.

A heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 6-6 óra. Az elméleti órákat $2 \times 3 = 6$ óra, a gyakorlati órákat $2 + 4 = 6$ óra bontásban célszerű az órarendbe iktatni. Így nagyobb anyagrészek ismertetésére nyílik lehetőség az előadásokon, a 4 órás gyakorlatok során pedig távolabbi üzemek látogatása is megvalósítható.

A szarvasmarhatenyésztési blokkal azonos időben, az V. félévben terveztem oktatásra a juhtenyésztési blokk tananyagát.

A juhtenyésztési blokk felépítése:

/A 2.sz.Tanterv 18. tantárgya./

Elméleti órákból:

	30 óra	állattenyésztéstan
	3 óra	takarmányozástan
	3 óra	géptan
	<u>3 óra</u>	üzemgazdaságtan
<u>Összesen:</u>	39 óra	

Gyakorlati órákból:

	30 óra	állattenyésztéstan
	6 óra	takarmányozástan
	<u>3 óra</u>	géptan
<u>Összesen:</u>	39 óra	

A juhtenyésztési blokk tananyagának összeállításánál a vezérlő szempont az volt, hogy a hallgatók a hagyományos juhtenyésztési ismeretek mellett ismerjék meg a korszerű tenyésztési módszereket és technológiákat, takarmányozási eljárásokat. Sajátítsák azokat a géptani ismereteket, melyek segítségével a gépek és berendezések rendeltetésszerű használatát biztosítani tudják. Az üzemgazdaságtan tantárgy pedig gazdaságossági szemléletre nevelje a leendő szakembereket.

A juhtenyésztési blokk tantárgyai is, a szarvasmarhatenyésztési blokkhoz hasonlóan, az előző 4 félév tantárgyaira épülnek. /3. táblázat/ A juhtenyésztést az általános állattenyésztéstan alapozza, a juhok takarmányozástanát, az általános takarmányozástan. A juhtartás gépesítését a géptan és villamosítás. E három tárgy ismeretére és az általános üzemgazdaságtanra épül a juhtenyésztés termelés- és munkaszervezése rész. Mindezek tananyaga ismert, a III., IV. félév során már tanulták. A blokkban elsajátított ismereteket használja fel az állati-termék feldolgozás, az üzemgazdaságtan gyakorlat /tervkészítés/, valamint a számvitel, kereskedelmi- és jogi ismeretek tantárgyak a VI. félév során.

Juhtenyésztési blokk felépítése és részletes tananyaga

/Oktatása az V.félévben/

Elméleti órák száma: 39

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 3

Előadások anyaga: részletes állattenyésztéstan

Hetek száma:

Tárgykörök és órák száma:

1. hét

I. Népgazdasági szerepe

1 óra A juhtenyésztés népgazdasági jelentősége, a termelés iránya, a fejlesztés lehetőségei.

II. Tenyésztörténet

1 óra A hasznosítási irány változása az ipar és a fogyasztás igényeinek megfelelően.

III. Küllemtani ismeretek

1 óra A külső testalakulás - húsformák jelentősége, a küllem és a konstitúció összefüggései. A testméretek felvétele, az életkor meghatározása.

2. hét

III. Küllemtani ismeretek

3 óra

3. hét

IV. Gyapjúismeret

3 óra A bundát alkotó szőrképletek, a gyapjú egyes értékmérő tulajdonságai, a nyirósúly, a szortimentum,

		a kiegyenlítettség, a bunda bel- szerkezete, mennyiségét és minő- ségét meghatározó egyéb tulajdon- ságok ismertetése.
4. hét	IV. <u>Gyapjúismeret</u>	
	3 óra	
5. hét	V. <u>Bonitálás</u>	
	3 óra	Az élő állat szervezetének, felé- pitésének, bundájának szemmel vég- zett minősítése.
6. hét	VI. <u>Fajtaismeret</u>	
	3 óra	A merinó, és a többi fontosabb fajta csoportosítása szerinti is- mertetése.
7. hét	VII. <u>A juhok szelekciója</u>	
	3 óra	A gyapjúra, húshasznosításra, tej- hasznosításra, termékenység- sza- poraságra végzett szelekció mód- szerei és azok összeegyeztethető- sége. Törzskönyvi ellenőrzés, törzs- könyvezés, ivadékvizsgálat.
8. hét	VIII. <u>Anyák és kosok tartása</u>	
	3 óra	Elletés, legeltetés, jerke és kos- nevelés.
9. hét	VIII. <u>Juhhizlalási technológiák</u>	
	3 óra	Mesterséges báránynevelés, korai választás, intenzív hizlalás, te- jesbárány hizlalás, selejt növen- dékek és tenyészállatok hizlalása.
10. hét	VIII. <u>Juhhizlalási technológiák</u>	
	3 óra	
<u>Ö s s z e s e n :</u>		<u>30 óra</u>

Takarmányozástan

11. hét

I. Anyák- és kosok takarmányozása

3 óra Táplálóanyag szükséglet kiszámítása. Gyapjútermelés táplálóanyag szükséglete. Takarmányadag anyajuhok, tenyészkosok, hizójuhok részére.

Összesen: 3 óra

Géptan

12. hét

I. Juhtartás gépei

3 óra Etetés, és itatás gépei, juhnyíró berendezések, fejőgép szerkezete és üzemeltetése.

Összesen: 3 óra

Üzemgazdaságtan

13. hét

I. Juhászat termelés- és munkaszervezése

3 óra A termelés iránya, elletés szervezése, a juhtartás gazdaságossága. Naponta és időszakosan jelentkező feladatok, munkarend összeállítása.

Összesen: 3 óra

MINDÖSSZESEN: 39 óra

Ó r a t e r v

Tantárgyak	Elméleti órák száma	+	Gyakorlati órák száma	=	Összes órák száma
Állattenyésztés- tástan	30 óra		30 óra		60 óra
Takarmányozástan	3 óra		6 óra		9 óra
Géptan	3 óra		3 óra		6 óra
Üzemgazdaságtan	3 óra		-		3 óra
Ö s s z e s e n :	39 óra	+	39 óra	=	78 óra

Gyakorlati órák száma: 39
Hetek száma: 13
Heti órák száma 3

Gyakorlatok anyaga: részletes állattenyésztéstan

- | | |
|--------|---|
| 1. hét | I. <u>Testméretek felvétele</u> |
| 3 óra | Kor meghatározása, küllemi bírálat gyakorlása. |
| 2. hét | I. <u>Testméretek felvétele.</u> Kor |
| 3 óra | meghatározása, küllemi bírálat. |
| 3. hét | II. <u>Gyapjúismeret, finomság, ki-</u> |
| 3 óra | egyenlítetttség, ivelődés, belszerkezet meghatározása, finom gyapjú, kevert gyapjú, dúrva gyapjú bemutatása, különböző gyapjúhibák. |
| 4. hét | II. <u>Gyapjúismeret</u> |
| 3 óra | |
| 5. hét | III. <u>Bonitálás, nyírás szervezése</u> |
| 3 óra | és lebonyolítása. Nyirósúly megállapítása, bunda osztályozása, kezelés, zsákolás, átadás. |
| 6. hét | IV. <u>Fajtaismeret</u> |
| 3 óra | |
| 7. hét | V. <u>Törzskönyvi ellenőrzés, törzs-</u> |
| 3 óra | könyvezés, ivadékvizsgálat. Termékenyítés, elletés, faraklás, herélés bemutatása. Juhok kézi és gépi fejése, tejkezelés és szállítás. |
| 8. hét | VI. <u>Korszerű juhtelep bemutatá-</u> |
| 3 óra | sa és a technológia ismeretése. |

9. hét	VI. <u>Korszerű juhtelep bemutatása</u> 3 óra és a technológia ismertetése
10. hét	VI. <u>Korszerű juhtelep bemutatása</u> 3 óra és a technológia ismertetése
<u>Ö s s z e s e n :</u>	<u>30 óra</u>
11. hét	I. <u>Táplálóanyag szükséglet ki-</u> <u>számítása</u>
<u>Takarmányozástan</u>	3 óra
12. hét	II. <u>Táplálóanyag szükséglet ki-</u> <u>számítása</u>
	3 óra
<u>Ö s s z e s e n :</u>	<u>6 óra</u>
13. hét	I. <u>Juhtartás gépei</u>
<u>Géptan</u>	3 óra Etetés, itatás gépei. Juhnyi- ró berendezések, fejőgép szer- kezete és üzemeltetése.
<u>Ö s s z e s e n :</u>	<u>3 óra</u>
<u>MINDÖSSZESEN:</u>	<u>39 óra</u>

6.táblázat

A juhtenyésztési blokk elméleti és gyakorlati tananyagának
párhuzamos oktatása

He- tek sz.	Juhtenyésztési blokk e l m é l e t	Juhtenyésztési blokk g y a k o r l a t
1.	3óra Népgazdasági szerepe. Küllemteni ismeretek.	3óra Testméretek felvéte- le, küllemi bírálat
2.	3óra Küllemi ismeretek.	3óra Testméretek felvéte- le, küllemi bírálat
3.	3óra Gyapjúismeretek	3óra Gyapjúismeretek
4.	3óra Bonitálás.	3 óraBonitálás,nyírás meg- szervezése
5.	3óra Bonitálás.	3óra Bonitálás,nyírás meg- szervezése.
6.	3óra Fajtaismeret.	3óra Fajtaismeret.
7.	3óra Juhok szelekciója	3óra Törzskönyvezés.
8.	3óra Anyák, kosok tartása	3óra Korszerű juhtelep be- mutatása, technológia a ismertetése
9.	3óra Juhhizlalási techno- lógia.	3óra Korszerű juhtelep be- mutatása.
10.	3óra Juhhizlalási techno- lógia	3óra Korszerű juhtelep be- mutatása
11.	3óra Anyák és kosok ta- karmányozása	3óra Táplálóanyag szük- séglet kiszámítása
12.	3óra Juhtartás gépei	3óra Táplálóanyag szük- séglet kiszámítása
13.	3óra Juhászat termelés- és munkaszervezése	3óra Juhtartás gépei
39óra		39óra

Az elméleti és gyakorlati foglalkozások tananyagának többsége párhuzamosan halad, ugyanazon a héten az előadás tananyagát dolgozzák fel a gyakorlati foglalkozáson.

/1., 2., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10. 11. hét./ Ahol a párhuzamosság nem valósítható meg, ott az elméleti oktatás megelőzi a gyakorlati foglalkozásokat. /6.táblázat/

A juhtenyésztési blokk teljes tananyaga 78 tanítási órát képez, melyből 39 óra elmélet, 39 óra gyakorlat.

/7.táblázat/

7.táblázat

Az elméleti és gyakorlati óraszámok %-os megoszlása

Megnevezés	Elméleti órák száma		Gyakorlati órák száma		Összes: órák száma	
Részletes állattenyésztéstan /juhtenyésztés/	30 óra	77 %	30óra	77%	60óra	77 %
Takarmányozástan /juhok takarmányozása/	3 óra	7,6%	6óra	15,4%	9óra	11,5%
Géptan /juhtartás gépei/	3 óra	7,7%	3óra	7,6%	6óra	7,7%
Üzemgazdaságtan /juhászat termelés- és munkaszervezése/	3 óra	7,7%	-	-	3óra	3,8%
Összesen:	39 óra	100%	39óra	100%	78óra	100 %

A részletes állattenyésztéstan óraszámja ebben a blokkban is a legmagasabb /60 óra 77 %/, mert a juhtenyésztés teljes anyaga itt kerül feldolgozásra. A takarmányozástani rész csupán 9 óra /11,5 %/, mivel ez csak a juhok takarmányozásának ismereteit foglalja magába.

Az általános takarmányozástani ismereteket már a II.félév során megtanulták a hallgatók. A 6 óra /7,7%/ géptan is csak a juhtartás gépeit, berendezéseit, azok működését és karbantartását ismerteti, úgyszintén a 3 óra /3,8 %/ üzemgazdaságtani előadás is csupán a juhászat termelés- és munkaszervezési problémáit foglalja magába. Az általános üzemtani fogalmakat már ismerni kell a IV. félévben tanult általános üzemgazdaságtanból, itt már csak hivatkozás, illetve azok juhászattal kapcsolatos felhasználása történik.

A heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 3-3 óra, mely 1-1 alkalommal, tehát heti 1 x 3 órával szerepel az órarendben. A heti 3 óra előadás módot ad a nagyobb anyagrészek tárgyalására, a heti 3 órás gyakorlatok pedig távolabbi üzemek juhászatának megtekintésére.

Az V. félévben blokkon kívül az állategészségstan, állati termék feldolgozása elmélet - gyakorlat, valamint üzemgazdaságtan gyakorlat tananyagát hallgatják hallgatóink. Így a félév során tárgyalt tantárgyak összes óraszám:

<u>Állategészségstan</u>	
elmélet és gyakorlat	26 óra + 26 óra = 52 óra

<u>Állatitermék feldolgozás</u>	
elmélet és gyakorlat	13 óra + 26 óra = 39 óra

<u>Üzemgazdaságtan</u>	
elmélet és gyakorlat	0 óra + 65 óra = 65 óra

<u>Szarvasmarhatenyésztési blokk</u>	
elmélet és gyakorlat	78 óra + 78 óra = 156 óra

<u>Juhtenyésztési blokk</u>	
elmélet és gyakorlat	<u>39 óra + 39 óra = 78 óra</u>

<u>Összesen</u>	
elmélet és gyakorlat	156 óra + 234 óra = 390 óra

Ebben a félévben a tanítási hetek száma 13, így a szakmai tantárgyakat illetően a heti átlagos óraszám 30 óra, napi átlag óraszám 6 napos tanítási hét mellett 5 óra, 5 napos tanítási hét esetén 6 óra /szabadszombatos tanítás/.

Az állategészségtan tárgy féléves óraszám 52 óra, melyből 26 óra elmélet, 26 óra gyakorlat. 13 hetes tanítási időtartam esetén a heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 2-2 óra.

Állati termék feldolgozása tantárgy féléves óraszám 39 óra, melyből 13 óra elmélet, 26 óra gyakorlat. 13 hetes tanítás mellett ez heti 1 óra elméleti, és 2 óra gyakorlati elfoglaltságot jelent.

Üzemgazdaságtanból ebben a félévben csak gyakorlati foglalkozás előírt, összesen 65 órában. Ez heti 5 órás gyakorlatokat jelent. Mivel a gyakorlatok egy részében tananyag a tervekészítés, így a heti 5 óra szükséges is.

A többi állatfajok tananyagát /sertés-, baromfi-, lótenyésztéstan/ is feldolgoztam hasonló elvek alapján.

Ezek a blokkok szintén az egyes állatfajok részletes állattenyésztéstani-, takarmányozástani-, gépesítési- és üzemgazdaságtani ismereteit egyesítik.

A részletes tervezeteket az 1.sz.melléklet tartalmazza.

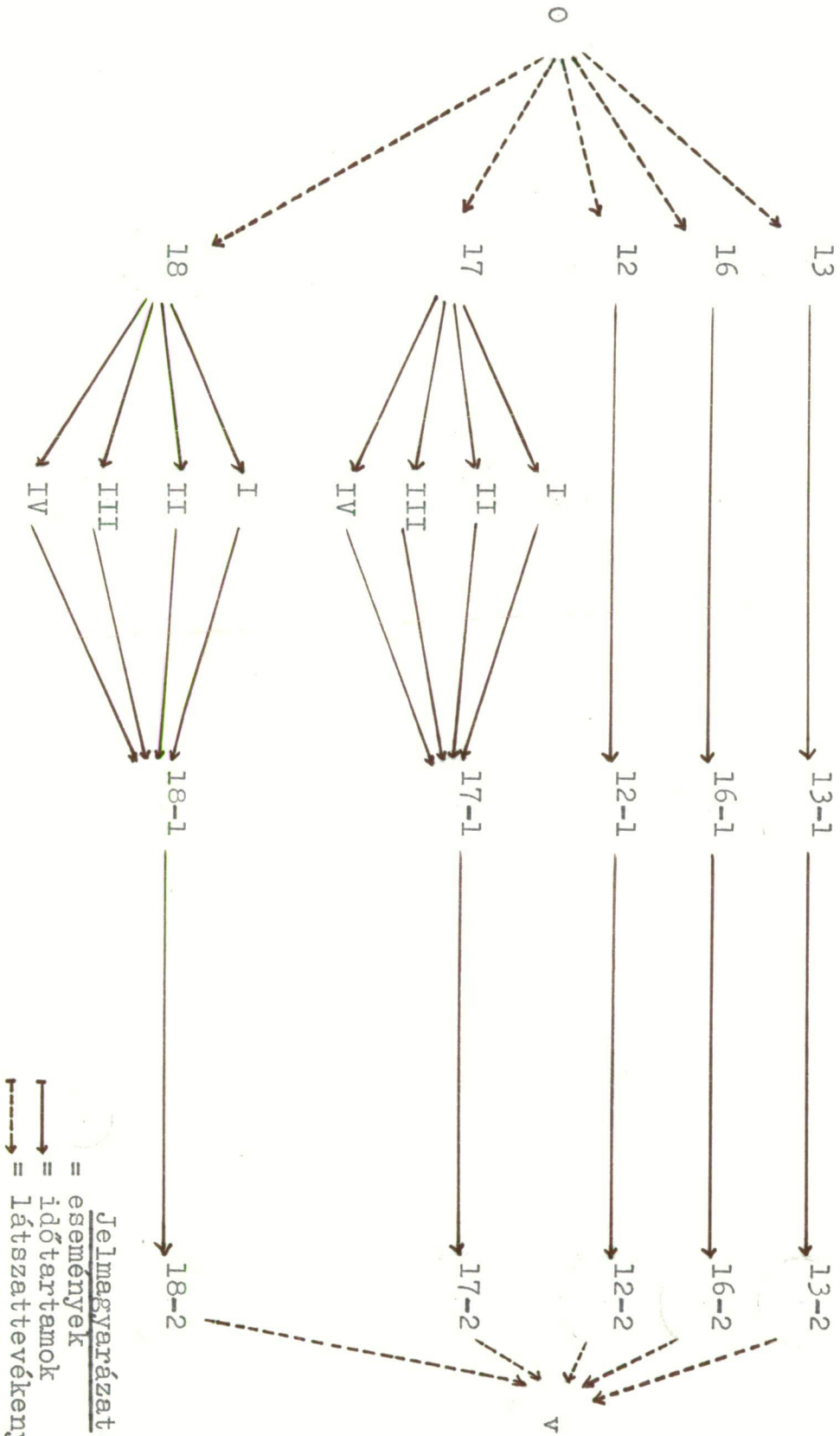
8. táblázat

V. félévben oktatott tantárgyak heti óraszámai és azok megoszlása

Heti- szá- ma	E l m é l e t		Juh- és szarvasmarha tenyésztési blokk	G y a k o r l a t				juh- és szarvasmarha tenyésztési blokk		
	Állat- egész- sége	Állati termék feldolg.		Állat- egész- sége	Állati termék feldolg.	Uzengaz- daság- tan				
1.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	2+4=6 óra		
2.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
3.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
4.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
5.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
6.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
7.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
8.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
9.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
10.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	állatteny. 54 óra		
11.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
12.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	takarm.tan 6 óra		
13.	2 óra	1 óra	3 óra	2 óra	2 óra	5 óra	3 óra	6 óra		
			26óra	13 óra	39 óra	26 óra	26 óra	65 óra	39 óra	78 óra

Az V. félévben oktatott tantárgyak kapcsolatának szemléltetése

1. ábra



Az 1. ábrán a hálódiaagram 0 eseménye a félév kezdő időpontja. Ettől az eseménytől látszattervékenység vezet a 13-16-12-17-18.sz. eseményig, az egyes tantárgyak első előadásainak időpontjáig.

A 13.sz. esemény az állategészségtant, a 16.sz. esemény az állati termék feldolgozás tantárgyat, a 12. sz. esemény az üzemgazdaságtan gyakorlatot, a 17.sz. esemény a szarvasmarhatenyésztési, a 18. sz. esemény a juhtenyésztési blokkot jelöli.

Az I-II-III-IV. sz. események a szarvasmarhatenyésztési és juhtenyésztési blokkon belül a részletes állattenyésztéstani, fajonkénti takarmányozástani-, géptani-, és üzemgazdaságtani részeket tünteti fel.

Az első vektor a tanítási időtartamokat, a második vektor a vizsgaidőszakok időtartamait mutatja. Így a 19. sz. esemény az állategészségtan tantárgy kezdő időpontját, a 13-1. sz. esemény a végpontját jelöli, melyet a tanítási időtartamot szemléltető vektor köt össze.

A 13-1.sz. eseményből induló vektor a 13-2.sz. eseményig a tantárgy vizsgaidőszakát jelöli. A többi tantárgyak esetében is a 16-12-17-18.sz. esemény a tanítási időtartamok kezdő, és a 16-1, 12-1, 17-1, 18-1. sz. esemény a tanítási időtartamok befejező időpontját, egyben a vizsgaidőszakok kezdetét, a 16-2, 12-2, 17-2, 18-2. sz. események pedig a vizsgaidőszakok végét jelölik.

A "v" jelű esemény - melyhez látszattervékenységek vezetnek - a félév befejező időpontja.

Az V.félévben oktatott tantárgyak tananyagának ismertetésére fordított elméleti és gyakorlati órák száma megoszló, a tananyag mennyiségétől és minőségétől függően változó.

Az V. félévben oktatott tantárgyak óraszámainak
ábrázolása



J e l m a g y a r á z a t:

Tantárgyak száma

- 13 Állategészségtan
elmélet 26 óra, heti 2 óra
gyakorlat 26 óra, heti 2 óra
- 16 Állati termék feldolgozása
elmélet 13 óra, heti 1 óra
gyakorlat 26 óra, heti 2 óra
- 12 Üzemgazdaságtan
elmélet -, gyakorlat 65 óra, heti 5 óra
- Szarvasmarhatenyésztés blokk /elmélet összesen 78 ó
gyakorlat " 78 ó
- 17 Állattenyésztéstan
elmélet 54 óra, heti 6 óra, gyakorlat 54 óra
heti 6 óra
Takarmányozástan
elmélet 6 óra, heti 6 óra, gyakorlat 12 óra,
heti 6 óra
Géptan
elmélet 6 óra, heti 6 óra, gyakorlat 12 óra,
heti 6 óra
Üzemgazdaságtan
elmélet 12 óra, heti 6 óra, gyakorlat -
- Juhtenyésztési blokk /elmélet összesen 39 óra,
gyakorlat " 39 óra./
- 18 Állattenyésztéstan
elmélet 30 óra, heti 3 óra, gyakorlat 30 óra,
heti 3 óra
Takarmányozástan
elmélet 3 óra, heti 3 óra, gyakorlat 6 óra,
heti 3 óra
Géptan
elmélet 3 óra, heti 3 óra, gyakorlat 3 óra,
heti 3 óra
Üzemgazdaságtan
elmélet 3 óra, heti 3 óra, gyakorlat -

J e l ö l é s:

állattenyésztéstan

takarmányozástan

géptan

üzemgazdaságtan

elmélet

gyakorlat

heti órák száma:



elmélet

gyakorlat

2/b. A blokkon kívüli tantárgyak helyes oktatási sorrend-
jének kialakítása és azok tömbösítése

A logikailag összefüggő szaktárgyak integrálása mellett lényeges az oktatás szempontjából legkedvezőbb tantárgyi sorrendiség meghatározása.

Ahhoz, hogy az egyes tantárgyak blokkokban történő oktatása eredményes legyen, az szükséges, hogy a megalapozó tantárgyakat előbb, és helyes sorrendben tanítsuk.

Intézményünkben a tanítási idő 6 félév. Az I-II-III-IV-V. félév 13, a VI. félév 10 tanítási hétből áll. Ebben az időkeretben kell megtanítani a szükséges ismeretanyagot úgy, hogy a résztudományok egyes elemei megfelelő sorrendben kövessék egymást, ne előzné meg a felépítmény egyes eleme azt, amelyre támaszkodnia kell a korszerű állattenyésztő személyiség kialakításakor. Az előírt 6 félév alatt 19 féle szaktárgy oktatása folyik. A tantárgyak közötti kapcsolatokat a 9. táblázat szemlélteti féléves bontásban. Ha az egyes tantárgyakat egymásra épültségük alapján nyilakkal összekötjük, akkor helyes tantárgyi sorrend esetén ezek a nyilak előre mutatnak. Jelen esetben a II-III. a III-IV. a IV-V. és az V-VI. félévben oktatott tárgyak esetében a nyilak visszafelé irányulnak, tehát itt az egymásra épültség nem valósult meg. A 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 35 számmal jelzett tantárgyak esetében a tantárgyi sorrendiségen változtatni kell. Ez az ábrázolás a tantárgyi kapcsolatok kimutatására megfelel, hibája viszont, hogy nem elég áttekinthető. E hiba kiküszöbölésére a pedagógiában is alkalmazott a négyzetes Bolle-mátrix bizonyult a legmegfelelőbbnek, melyben az "i"-edik sor "j"-edik elemében található egyed szám azt mutatja, hogy a "j"-edik tantárgy az "i"-edik

tárgyra épít. Pl.: 1.sz. tantárgyra épít a 4, 10, 11, 12., 13, 15, 18, 20, 23, 26, 27, 29, 31, 32, 35. számú tantárgy. /10.sz. táblázat, a mátrix első sora./

A 9. táblázatból /1.sz. tantárgyi sorrend/ a tantárgyak megnevezése leolvasható, e szerint: 1.sz. tantárgy a matematika, erre épít a 4, 10. általános állattenyésztés-tan, a 11, 13, 20, 26, 31. számú géptan, 12, 15.sz. takarmányozástan, 18.sz. tantárgy a számvitel, 23.sz. állati termék feldolgozása, 27, 32. szarvasmarhatenyésztés, 29, 35.sz üzemgazdaságtan.

I.félév	II.félév	III. félév	IV. félév	V.félév	VI. félév
1. Matematika /26óra+26óra/	7. Matematika /26óra+26óra/	13. Géptan /26óra+26óra/	20. Géptan /26óra+26óra/	26. Géptan /13óra+26óra/	31. Géptan /20óra+10óra/
2. Kémia /39óra+39óra/	8. Kémia /39óra+26óra/	14. Növénytermesztés /26óra+26óra/	21. Növénytermesztés /52óra+26óra/	27. Szarvasmarha- tenyésztés /39óra+39óra/	32. Szarvasmarha- tenyésztés /20óra+20óra/
3. Állattan /52óra+39óra/	9. Mikrobiológia /26óra+26óra/	15. Takarmányozástan /26óra+26óra/	22. Kisállattenyésztés /26óra+26óra/	28. Sertésenyésztés /52óra+39óra/	33. Juhtenyésztés /30óra+30óra/
4. Általános állat- tenyésztéstán /26óra+13óra/	10. Általános állat- tenyésztéstán /26óra+13óra/	16. Kisállattenyész- tés /26óra+26óra/	23. Állati termék feldolgozás /13óra+26óra/	29. Üzemgazdaságtan /52óra+65óra/	34. Lótenyésztéstán /20óra+20óra/
5. Építészeti /26óra+ 0óra/	11. Géptan /13óra+13óra/	17. Állati termék feldolgozás /13óra+26óra/	24. Számvitel /Kereskedelmi- és jogi ism./ /26óra+13óra/	30. Állategészség- tan /26óra+26óra/	35. Üzemgazdaságtan /40óra+50óra/
6. Munkavédelem /13óra+13óra/	12. Takarmányozástan /39óra+39óra/	18. Számvitel /26óra+13óra/	25. Állategészség- tan /26óra+26óra/		36. Állategészség- tan /20óra+20óra/
		19. Állategészség- tan /26óra+26óra/			
Összes óraszám:	Összes óraszám:	Összes óraszám:	Összes óraszám:	Összes óraszám:	Összes óraszám:
182 + 130 = 312 óra	169 + 143 = 312 óra	169 + 169 = 338 óra	169 + 143 = 312 óra	182 + 195 = 377 óra	150 + 150 = 300 óra
Tanítási hetek száma	Tanítási hetek sz.	Tanítási hetek száma	Tanítási hetek száma	Tanítási hetek száma	Tanítási hetek száma
13	13	13	13	13	10
Heti óraszám	Heti óraszám	Heti óraszám	Heti óraszám	Heti óraszám	Heti óraszám
24 óra	24óra	26 óra	24 óra	29 óra	30
N a p i á t l a g ó r a s z á m: /5 napos hetet véve/					
4 óra	4 óra	4,3 óra	4 óra	4,8 óra	5 óra
/4,8/ óra	/4,8/óra	/5,2/óra	/4,8 óra/	/5,8 óra/	/6 óra/

1.sz. tantárgyi sorrend sorrend alapján készített összefüggés-mátrix

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	
2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	
8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	

j = oszlop, i = sor

10.táblázat

Az "i" sorban a 17-23-24.sz. /állati termék feldolgozása, kereskedelmi- és jogi ismeretek/ tantárgyak sora 1-t nem tartalmaz, ami azt jelenti, hogy ezekre a tárgyakra más tantárgyak nem építenek. /Nincsen "képük"./ Ezeket a tantárgyakat kiemelem az "i" sorból és a "j" oszlopból - nullázom. A következő mátrix ezeket a tantárgyakat már nem tartalmazza,

11. táblázat

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Ebből a mátrixból az 1-2-5-6-7-8.sz. tantárgyak emelhetők ki, mivel a "j" oszlop nem tartalmaz 1-t. Ezeknek a tantárgyaknak nincsen "ősük". Ilyenek az alapozó tantárgyak - matematika, kémia, építészet, munkavédelem.

12. táblázat

j\i	3	4	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
3	o	1	o	1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
9	o	o	o	o	o	1	o	o	1	o	o	1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
10	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
11	o	o	o	o	o	1	o	1	1	1	o	o	o	1	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
13	o	o	o	o	o	1	o	1	1	1	o	o	o	1	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
14	o	o	o	o	o	1	o	o	1	o	o	o	1	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
15	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
16	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
18	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	o	o
19	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
20	o	o	o	o	o	1	o	1	1	1	o	o	o	1	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
21	o	o	o	o	o	1	o	o	1	o	o	o	1	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
22	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
25	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
26	o	o	o	o	o	1	o	1	1	1	o	o	o	1	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
27	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
28	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
29	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
30	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
31	o	o	o	o	o	1	o	1	1	1	o	1	o	1	1	o	o	1	1	1	o	o	1	1	1	1	o
32	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
33	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
34	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	1	o
35	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o
36	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	1	1	o	o	o	1	1	1	o	o

Hasonló elv alapján - mivel a "j" oszlop nem tartalmaz 1-t - az érintett tantárgyakat az "i" oszlopból is nulláztam.

/3,9,11,13,25,26,30,31,36.sz. tantárgyak./

13. táblázat

	j	4	10	12	14	15	16	19	20	21	22	27	28	29	32	33	34	35
i	4	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	o	1	1	1	o
	10	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	1	1	o	1	1	1	o
	12	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	1	1	1	1	1
	14	o	o	1	o	1	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	15	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	1	1	1	1	1	1	1
	16	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	19	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	o	1	1	1	o
	20	o	o	1	1	1	1	o	o	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	21	o	o	1	o	1	o	o	1	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	22	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	27	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	28	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	29	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	o	1	1	1	o
	32	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	33	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	34	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	35	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	o	1	1	1	o

Ahol a "j" oszlop nem tartalmazott egyeseket, a megfelelő tantárgyakat az "i" oszlopból is kiemeltem -
- nulláztam.

/4, 10, 19. sz. tantárgyak./

14. táblázat

j	12	14	15	16	20	21	22	27	28	29	32	33	34	35
i	12	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
14	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
15	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
29	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
35	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0

Mivel a mátrix minden sora i . oszlopa tartalmaz egyest, így tovább nullázni már nem lehet, azaz a mátrix nem redukálható nullára.

Ez azt jelenti, hogy a mátrixban maradó tantárgyak nem épülnek egymásra. A tanítási sorrenden változtatni kell a takarmányozástan, növénytermesztéstan, kisállattenyésztéstan, géptan, szarvasmarhatenyésztéstan, sertés-, juh-, lótenyésztés- és az üzemgazdaságtan tantárgyak esetében.

A tantárgyi sorrendiség többszöri változtatásával elérhető, hogy a mátrix nullára redukálódik. Ezt a tantárgyi sorrendiséget tünteti fel a következő mátrix.

15. táblázat

j ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
i ↓	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	

A mátrixban a 12-16-19 számú tantárgyak sora egyest nem tartalmaz, így ezeket a "j" oszlopból is kiveszem. Ezekre a tantárgyakra /üzemgazdaságtan gyakorlat, állati termék feldolgozás, számvitel/ más tantárgyak nem építenek /"nincsen képük"/.

16. táblázat

j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	17	18	20
i	1	o	o	o	o	o	o	1	1	1	o	1	o	1	1	1	1
2	o	o	1	o	1	1	1	1	o	o	o	1	o	o	o	o	o
3	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	o	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1	1	1	1	1
5	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	1	1	o	o	o	o	o	o	o	o
7	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
10	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
11	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
13	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1	1	1	1	1
14	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
15	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
17	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
18	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
20	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Hasonló elv alapján a 14-15-17-18-20 számú tantárgyakat nullázom.

17. táblázat

	j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
i	1	o	o	o	o	o	o	1	1	1	o	1	o
	2	o	o	1	o	1	1	1	1	o	o	o	1
	3	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	1
	4	o	o	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o
	5	o	o	o	o	o	o	1	o	o	o	o	o
	6	o	o	o	o	o	o	o	1	1	o	o	o
	7	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	10	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	11	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	13	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Ebből a mátrixból a 7-8-9-10-11-13. számú tantárgyak nullázhatók, mivel a 7-8-9-10-11-13. sor csak nullákat tartalmaz.

18. táblázat

	j	1	2	3	4	5	6
i	1	o	o	o	o	o	o
	2	o	o	1	o	1	1
	3	o	o	o	o	o	o
	4	o	o	o	o	o	o
	5	o	o	o	o	o	o
	6	o	o	o	o	o	o

	j	2
i	2	o

A mátrix nullára redukálódott, tehát ez a tantárgyi sorrend megfelelő.

A helyes sorrendiség megállapítása után azt kellett meghatározni, hogy mely tantárgyak oktathatók az egyes félévekben. Korlátozó tényezőként szerepel a tanításra előírt félévek, tanítási hetek, valamint az egyes félévek során tanításra felhasználható órák száma.

Kiindulási alapot a tantárgyak egymásra épültségét feltüntető összefüggés-mátrix adott. /15.táblázat/

Ezen leolvasható, hogy az egyes tantárgyak milyen kapcsolatban állnak egymással. Vannak olyan tantárgyak, melyek nem építenek más tárgyak ismereteire, ezeknek nincsen "ősök" pl.: kémia /2/, matematika /1/, építészet /10/, de tananyagukra más tantárgyak építenek, tehát van "képek". /A "j" oszlop csak nullákat tartalmaz, az "i" sorban több egyes is található./

Néhány tantárgy felhasználja más tantárgy ismereteit, tehát van "őse", de az oktatás során nincsen olyan tantárgy, mely alapozna rá, tehát nincsen "képe". / Pl.: állati termék feldolgozása /14/, üzemgazdaságtan /15/, számvitel /17/. /Az "i" sorban csak nullát, a "j" oszlopban egyeseket találhatunk./

A legtöbb tantárgynak "képe" és "őse" is van, tehát alapoz valamely tárgy ismeretére, de rá is épít a hat félév alatt valamely tantárgy. Pl.: takarmányozástan /8/. /Ugy az "i" sorban, mint a "j" oszlopban egyes található./

Az összefüggés-mátrixból megállapítható az is, hogy az egyes tárgyaknak hány "képe" van. Ezt az összefüggést a mátrix mellé írt "V" jelű oszlop szemlélteti. /19.táblázat./

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

V	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	19. táblázat				
					1.szint		2.szint		3.szint
11	9	4	0	x	V ₄	V ₃	V ₂	V ₁	V
7	6	6	3	0					
2	2	2	0	x	2	1	7	14	12
6	6	1	0	x		3	8	15	16
1	1	1	0	x		4	9	17	19
3	2	2	0	x		5	10	18	
5	5	0	x	x		6	11	20	
6	5	0	x	x			13		
5	5	0	x	x					
5	5	0	x	x					
0	x	x	x	x					
5	5	0	x	x					
3	0	x	x	x					
3	0	x	x	x					
0	x	x	x	x					
3	0	x	x	x					
0	x	x	x	x					
3	0	x	x	x					

V = az egyes eseményeknek /tantárgyaknak/ hány képe van, azaz mely tantárgyak építenek rá
pl.: az 1.sz.tantárgynak 11 képe van. V = 11

Az összefüggés-mátrix úgy redukálódott nullára, hogy a mátrixban a nullákat tartalmazó sorokat, /melyek nem tartalmaztak egyest/ vagy oszlopokat a továbbiakban nem vettem figyelembe.
Ezt az összefüggést V₁' oszlop tünteti föl a 20.táblázatban.

20. táblázat

Tantárgyak	V_1'	V_2'	V_3'	V_4'
száma	érték	érték	érték	érték
1	2	5	4	0
2	1	0	3	3
3	0	0	2	0
4	0	5	1	0
5	0	0	1	0
6	1	0	2	0
7	0	5	0	0
8	1	5	0	0
9	0	5	0	0
10	0	5	0	0
11	0	5	0	0
12	0	0	0	0
13	0	5	0	0
14	3	0	0	0
15	3	0	0	0
16	0	0	0	0
17	3	0	0	0
18	3	0	0	0
19	0	0	0	0
20	3	0	0	0

A V oszlopban a 12-16-19. sor nullákat tartalmaz, tehát a 12-16-19 sz. tantárgyakat a mátrix oszlopából is kiveszem. Ez azt jelenti, hogy a tantárgyak képe lecsökken pl.: az 1.sz. tantárgy képe kettővel /12 és 19.sz.tantárgy/. Ez a számot /2/ beírom a V_1' oszlopba az 1.-es számú tantárgyhoz. A többi tantárgynál is hasonló módon járok el. A lecsökkent képek számát a V_1 oszlop tartalmazza. /19.táblázat/

$V - V_1' = V_1$ Pl.: az 1.sz tantárgynál $V = 11, V_1' = 2$,
 $V_1 = 2$, $V_1 = 11 - 2$, $V_1 = 9$. Ugyanílyen módszerrel számolom
ki a többi tantárgy V_1 értékét is.

A 12, 16, 19 sz. tantárgyakat x-el jelölöm, mert
 $V - V_1' = 0 - 0$.

A V_1 oszlop szintén tartalmaz nullákat /14, 15, 17, 18,
20 tantárgyak/. Ezeket kiemelve meghatározom a V_2' érté-
két.

A V_1 minusz V_2' adja a V_2 értéket.

A kivonás után a V_2 oszlop ismét tartalmaz nullákat
/7, 8, 9, 10, 11, 13, számú tantárgyak/, melyek alapján
megállapítom a V_3' értékét.

V_2 minusz V_3' adja a V_3 értéket.

A V_3 oszlop nulla értékei alapján /1, 3, 4, 5, 6. sz.
tantárgyak/ kiszámítom a V_4' értékét.

V_3 minusz V_4' adja a V_4 értékét.

A V_4 oszlop minden értéke nulla, a mátrix redukálódott.

A továbbiakban a $V - V_1 - V_2 - V_3 - V_4$ oszlop értékei
alapján tantárgyszinteket alakítok ki. /19. táblázat/

Az 1.szintre azok a tantárgyak kerülnek, melyek a legké-
sőbb redukálódtak nullára. Ezeknek a tantárgyaknak nincsen
ősük, nem építenek más tantárgyakra, de alapul szolgálnak
a többi tantárgyak részére. Ezeket az I. II. félévben kell
tanítani.

A 3.szint tantárgyainak csak ősük van, rá tehát több
tantárgy nem épít, ezeket az utolsó félévben kell tanítani.

A 2.szint tantárgyainak őse és képe is van, tehát az alapozó tantárgyakra épít, de ezek ismereteit használja fel 12, 16, 19, számú tantárgy.

Ide tartoznak a 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 20 számú tantárgyak. Ezeket a III. IV. V. félévben oktathatjuk figyelembe véve a félévek során letanítható összes óraszámot, tanteremellátottságot és személyi feltételeket. A szintek figyelembevételével kialakított tantárgyi sorrendet szemlélteti a 21.táblázat.

21.táblázat

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
f é l é v		t a n t á r g y a i			
1	4	7	11	12	12
2	5	8	13	16	16
3	6	9	14	13	19
		10	15	17	13
				18	20

Az így kialakított tantárgyi sorrendet szemlélteti a 22.táblázat /2.sz. Tantárgyi sorrend/.

Üzemérmők képzés tantárgyi programja. 2.sz. Tantárgyi sorrend

Tantárgyak száma, megnevezése és óraszám	I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév	V. félév	VI. félév	Összes óraszám
1. Matematika	52+52						104 óra
2. Kémia	78+65						143 óra
3. Mikrobiológia	26+26						52 óra
4. Munkavédelem		13+13					26 óra
5. Állattan		78+65					143 óra
6. Növénytermesztés		78+52					130 óra
7. Általános állattenyésztés			52+26				78 óra
8. Takarmányozás			52+39				91 óra
9. Géptan			65+65				130 óra
10. Építészet			26+0				26 óra
11. Üzemgazdaságtan				65+26			91 óra
12. Üzemgazdaságtan gyakorlat					0+65	0+50	115 óra
13. Állategészségtan				39+39	39+39	20+20	196 óra
14. Sertésitenyésztési blokk				65+52			117 óra
15. Baromfitenyésztési blokk				52+52			104 óra
16. Állati termék feldolgozás					13+26	10+30	79 óra
17. Szarvasmarhatenyésztési blokk					78+78		156 óra
18. Juhtenyésztési blokk					39+39		78 óra
19. Számvitel						60+30	90 óra
20. Lótenyésztési blokk						20+20	40 óra
	156+143 299	169+130 299	195+130 325	221+169 390	169+247 416	110+150 260	1989 óra

A helyes tantárgyi sorrendiség kialakítása mellett, az oktatás hatékonysága fokozható az alapozó tárgyak tömbösítésével. A tömbösített oktatás az egyes tantárgyak széthúzottságát kívánja megszüntetni oly módon, hogy oktatásukat rövidebb időtartamban, de emelt óraszámmal valósítja meg.

A nagyarányú széthúzotttság elsősorban a matematika és a kémia tantárgyak esetében jelent hátrányt, mert - mint alapozó tárgyak - rájuk már a II. félévben kellene építeni. Legjobb esetben csak a párhuzamos oktatás valósítható meg, ha a II. félévben tanítjuk ezeket a tantárgyakat. Ezért célszerű ezen tárgyak tömbösítése. Ennek feltétele azonban egyrészt a megfelelő létszámú oktatói gárda - hiszen így a félévre eső órák száma magasabb lesz, - másrészt /kémia, géptan tantárgyak esetében/ a kémiai laboratórium és a géppark megfelelő kapacitása.

23. táblázat

A tömbösítés előtti oktatás tantárgyainak óraszama és megoszlása

Megnevezés	I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév	V. félév	VI. félév	Össze- sen
	ó r a s z á m a						
matematika	26+26	26+26					52+52
kémia	39+39	39+26					78+65
növényter- mesztés			26+26	52+26			78+52
géptan		13+13	26+26	26+26	13+26	20+10	98+101
takarmányo- zástan		39+39	26+26				65+65
általános ál- lattenyésztés	26+13	26+13					52+26
állategész- ségtan			26+26	26+26	26+26	20+20	98+98
üzemgazdaságtan					52	40	92

24. táblázat

A tömbösített tantárgyak óraszámai és megoszlása

Megnevezés	I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév	V. félév	VI. félév	Össze- sen
	ó r a s z á m a						
1.matematika	52+52						52+52
2.kémia	78+65						78+65
3.növénytermesz- téstan		78+52					78+52
4.géptan				65+65 és a blokk- ban 16+16			81+81
5.takarmányozás- tan			52+39 és a blokk- ban 20+32				72+71
6.általános állat- tenyésztéstan				52+26			52+26
7.állategészségtan				39+39	39+39	20+20	98+98
8.üzemgazdaságtan				65+26 és a blokk- ban 29			94+26

A tömbösítés lehetőségét biztosít - éppen a rövidebb időtartamok miatt - a tananyagon belüli átfogó asszociációk kiépítésére. A hallgatók a megemelt óraszámok mellett intenzívebben foglalkozhatnak a tananyaggal. Így - bár 1 féléves tanítási időtartamban nagyobb tananyagrészt kell elsajátítaniuk - a vizsgaeredmények változása nélkül tehetnek eleget vizsgakötelezettségüknek.

2/c. A blokkos oktatás lebonyolításának szervezési
problémái

Az integrált oktatással kapcsolatban gyakran vitatott kérdést vet fel Medvegy /1974/: "A komplex tantárgyakat csak "komplex" pedagógusok taníthatják? De vannak-e ilyenek? Kezdjük azzal, hogy voltak. Elsősorban a tanítók, de nem maradtak le sokkal a középiskolai tanárok sem. Iskolarendszerünk mai tantárgyfelépítése azonban nem kedvez a sokoldalú pedagógusnak. A tudományok hierarchiájához igazodva a kiváló szaktanár lett az ideál, aki maga is tudós a maga szakjában". Mindezek után felteszi a kérdést - "Lehetne-e hát komplex tárgyakat tanítani tudó "komplex" pedagógusokat képezni? Lehetne, ha első feltételként nagyon korán elválasztanánk egymástól a tudósképzést és a pedagógusképzést, s tudatosítanánk a pályát választókban azt, hogy az előbbi szakma, amelyet meg kell tanulni, az utóbbi pedig hivatás, amelyet be kell tölteni."

Az integrált oktatás elterjedésének - véleményem szerint - egyik akadálya éppen ez a kérdés. A szaktanárok legtöbbször saját szaktárgyukon kívül más tantárgyakkal nem foglalkoznak, még akkor sem, ha azok szorosan kapcsolódnak egymáshoz. Az államvizsgán, komplex tétel alapján a hallgató egy személyben ad számot ismereteiről, melyet azután négy vagy öt szaktanár bírál. A hallgatókban, de a vizsgáztatóban is felmerül a kérdés - helyes-e ez a megoldás? A válasz elgondolkodtató: igen is, nem is. Ha abból a szempontból vizsgáljuk, hogy bármely szaktanár jóval nagyobb tudással rendelkezik, mint amire hallgatójának valaha is szüksége lehet - akkor indokolt ez a vizsgáztatás. Másik szempontból vizsgálva, viszont "nem"-mel kell válaszolnunk, mert minden szaktanártól megkívánható az, ami a hallgatótól. A szaktanár tehát szaktárgyát magas

szinten ismerje, de a kapcsolódó tárgyakat is legalább úgy, mint a termelő munkába kikerülő szakember, hiszen hallgatóinktól is ezt várjuk el.

Intézményünkre és a kidolgozott blokkos oktatásra adaptálva ez a követelmény az lenne, hogy pl.: a szarvasmarhatenyésztéssel foglalkozó szaktanár a tenyésztési ismereteket magas szinten, mint "fő tárgyát" ismerje. Ugyanakkor a szarvasmarhák takarmányozási - az istállók és berendezések gépesítési, a szarvasmarhatenyésztés termelés- és munkaszervezési, - ökonómiai kérdéseit is ismerje és tanítsa olyan szinten, mint amennyire a hallgatóknak, mint leendő szakembereknek arra szükségük lehet.

Ez az elvárás a sertés-, juh-, ló-, kisállattenyésztést oktató szaktanárookra is vonatkozik, annál is inkább, mert minden szaktanár agrármérnöki diplomával rendelkezik.

Az általános takarmányozástani, a géptani, az üzemgazdaságtani ismeretekkel részletesebben továbbra is az egyes szaktanárok, illetve tanszékek foglalkoznának, természetesen utalva az egyes állatfajoknál kiemelt tananyagrészekre is, így biztosítva a tananyagok közötti egységet és kapcsolatot.

A szaktanárok ilyen széleskörű ismeret mellett az évvégi vizsgáztatásokon is, és az államvizsgán is elég lenne a hallgatóknak egy-egy tanár előtt vizsgázni. Az így kialakított érdemjegy is realisabb lenne, hiszen a feleletet ugyanaz a tanár értékelné, aki a tananyagot is leadta évközben.

Megoldást a tanárok jelenlegi szakosított ismeretei, valamint a tanszéki szervezeti rendszer mellett is kell találni. Utmutatást és kiinduló pontot erre a kérdésre Klement /1973/ ad, amikor kimondja: "... a főiskolai szervezeti rend-

szerben a szakokat előtérbe helyező integráció kialakítása sürgető követelmény." Ugyanakkor rámutat a nehézségekre is, melyekkel számolni kell: "... a hatékonyabb oktató-, nevelő-, tudományos munkára alkalmas szervezeti egységek kialakítása gyakran a részérdekek és a megszokás visszahúzó erejébe ütközik."

Súlyos, és ma még megoldásra váró probléma a hallgatók túlterhelése, a tananyag csökkentése. Klement /1973/ véleménye szerint "... a felesleges terhelés rendszerint a képzési célok és oktatási feladatok fel nem ismerésére, a tanrendek hibás összeállítására, a tanszékek összehangolt működésének hiányára vezethető vissza. Az egyes tantárgyak óraszámát még ma is sok oktató a témakör jelentőségének és az előadók személyének elismerésével, a tanszék szerepének, súlyának és más tanszékekhez viszonyított helyzetének értékelésével kapcsolja össze. Ebből erednek egyrészt a tanszékek óraszámemelési törekvései, másrészt a tantárgyak elaprózása, óraszámuk aránytalansága. Túlterhelés származik még a felesleges tananyagok oktatásából. Felesleges mindaz, ami elavult, illetve mindaz, ami a tantárgyak felaprózódása következtében ismétlődik. Ez utóbbi a kapcsolódó tantárgyak összehangolásának, egyeztetésének hiányából ered. A koncentráció hiánya miatt az is előfordul, hogy a képzés egésze szempontjából fontos logikai láncszemek kiesnek."

A hibák, hiányosságok tehát ismertek, - feladat a megoldás ésszerű lehetőségeinek keresése. Egyik - és egyben anyagilag legkevesebb ráfordítással járó lehetőség - a tanszékek összehangolt működésének a megszervezése. Valójában itt a különböző szaktanárok összjátékára van szükség, hogy a szaktárgyak ne szomszédvárok legyenek, hanem fogaskerékként egymásba kapcsolódó részek.

A blokkos oktatás is ezt az összehangolt, csoportos munkát követeli meg az egyes blokkokhoz tartozó tantárgyak szaktanáraitól. Ahhoz azonban, hogy ez a csoportos tevékenység valóban összehangolt legyen, szükséges az egységes szemlélet és terminológia, valamint a követelményrendszer közös kialakítása, különösen a kiemelt négy tantárgy /részletes állattenyésztéstan, a fajokra vonatkoztatott takarmányozástan, géptan, üzemgazdaságtan/ viszonylatában. Csak így valósítható meg a teljes nézetazonosság, az azonos nézőpontu oktatás.

Ilyen oktatás mellett nem merülhet fel a hallgatókban kétség, tudásuk biztos, megalapozott és nem egyes tanárookra szabott lesz. Így a vizsgán a legkorszerűbb ismeretekről adhatnak számot.

Ezen követelményeknek a tanszékek csak akkor tudnak eleget tenni, ha vállalják, hogy minden tantárgyat a közös célkitűzésnek rendelnek alá, nem lesz fontosabb és kevésbé fontos tantárgy vagy tanszék.

A közös terminológia és követelményrendszer kidolgozása megköveteli, hogy a blokkhoz tartozó tantárgyakat oktató szaktanárok egymás tananyagában tájékozottak legyenek, a legfontosabb alapelveket és általános törvényszerűségeket ismerjék, ezekre utaljanak. Ahhoz, hogy mindez megvalósítható legyen meg kell szervezni, hogy ki - mikor - mit tanít. Ezt az órarend tartalmazza. Az órarend meghatározza az előadások és gyakorlatok időrendi sorrendjét, melynek kiírása minden szaktanárra kötelező jellegű. Esetleges óracsere a tantárgyak egymásraépültségét megszakítja, ezáltal éppen a blokkos oktatás nagy előnyét, az összefüggések láncolatának kialakítását veszélyezteti. /25. 26. 27. táblázat/

Ó R A R E N D

II. évfolyam II. félév

25. táblázat

N a p	1. csoport Tantárgy	2. csoport Tantárgy	3. csoport Tantárgy	4. csoport Tantárgy	5. csoport Tantárgy
H	1. Baromfitenyésztés	Filozófia	Állategészségtan	Üzementan	- -
É	2. gyakorlat	Filozófia	Állategészségtan	Üzementan	Testnevelés
T	3. Baromfitenyésztés	Üzementan	Filozófia	- -	Állategészségtan
F	4. gyakorlat	Üzementan	Filozófia	Testnevelés	Állategészségtan
Ó	5. - -	Állategészségtan	Testnevelés	Filozófia	Üzementan
	6. Testnevelés	Állategészségtan	- -	Filozófia	Üzementan
	7. Üzementan	Testnevelés	- -	Állategészségtan	Filozófia
	8. Üzementan	- -	- -	Állategészségtan	Filozófia
K	1. Á l l a t e g é s z s é g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
	2. Á l l a t e g é s z s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
E	3. Ü z e m m g a z d a s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
D	4. Ü z e m m g a z d a s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
D	5. Ü z e m m g a z d a s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
	6. B a r o m m f i t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
	7. B a r o m m f i t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
	8. H o n v é d e l m i i s m e r e t e k	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
S	1. Ü z e m m g a z d a s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
Z	2. Ü z e m m g a z d a s á g t a n	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
E	3. S e r t é s t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
R	4. S e r t é s t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
D	5. S e r t é s t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
A	6. L e á n y o k n a k t e s t n e v e l é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
	7. L e á n y o k n a k t e s t n e v e l é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
C	1. B a r o m m f i t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
s	2. B a r o m m f i t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
ü	3. Filozófia	B a r o m m f i t e n y é s z t é s	é g t a n	S e r t é s t e n y é s z t é s	gyakorlat
T	4. Filozófia	B a r o m m f i t e n y é s z t é s	é g t a n	S e r t é s t e n y é s z t é s	gyakorlat
Ö	5. Állategészségtan	B a r o m m f i t e n y é s z t é s	é g t a n	S e r t é s t e n y é s z t é s	gyakorlat
R	6. Állategészségtan	B a r o m m f i t e n y é s z t é s	é g t a n	S e r t é s t e n y é s z t é s	gyakorlat
T	7. Testnevelés	- -	Üzementan	- -	- -
Ö	8. - -	Testnevelés	Üzementan	- -	- -
K					
P	1. S e r t é s t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	E l m é l e t	7 órától Testnevelés
É	2. S e r t é s t e n y é s z t é s	e g é s z s z s á g t a n	é g t a n	e l m é l e t	t
N	3. S e r t é s t e n y é s z t é s	é g t a n	é g t a n	Baromfitenyésztés	gyakorlat
T	4. S e r t é s t e n y é s z t é s	é g t a n	é g t a n	Baromfitenyésztés	gyakorlat
E	5. S e r t é s t e n y é s z t é s	é g t a n	é g t a n	Baromfitenyésztési	gyakorlat
K	6. S e r t é s t e n y é s z t é s	é g t a n	é g t a n	Baromfitenyésztés	gyakorlat
	7. - -	- -	Testnevelés	Testnevelés	- -

Ó R A R E N D

26. táblázat

III. évfolyam I. félév

N A P	óra	1.csoport Tantárgy	2.csoport Tantárgy	3.csoport Tantárgy	4.csoport Tantárgy	5.csoport Tantárgy
H	1.óra	Tudományos szociálizmus	Honvédelem	Állati termék feldolgozás	Ü z e m t a n g y a k o r l a t	
É	2.óra	Tudományos szoc.	Állategészségstan	Állati termék feldolgozás	Ü z e m t a n g y a k o r l a t	
T	3.óra	Tudományos szoc.	Honvédelem	Honvédelmi ismeretek	Ü z e m t a n g y a k o r l a t	
F	4.óra	Honvédelem	Tudományos szoc.	Állategészségstan	Ü z e m t a n g y a k o r l a t	
Ó	5.óra	Állati termék feldolg.	Tudományos szoc.	Állategészségstan	Ü z e m t a n g y a k o r l a t	
	6.óra	Állati termék feldolg.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	S z a r v a s m a r h a t e n y . g y a k o r l a t	
	7.óra	Állategészségstan	Állati termék gyakorlat	Tudományos szoc.	S z a r v a s m a r h a t e n y . g y a k o r l a t	
	8.óra	Állategészségstan	Állati termék gyakorlat	Tudományos szoc.	--	--
K	1.óra	Ü z e m t a n	g y a k o r l a t	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Állati termék feldolgozása
E	1.óra	Ü z e m t a n	g y a k o r l a t	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Állategészségstan
	3.óra	Ü z e m t a n	g y a k o r l a t	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Állategészségstan
D	4.óra	Ü z e m t a n	g y a k o r l a t	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Állategészségstan
	5.óra	Ü z e m t a n	g y a k o r l a t	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Honvédelem
D	6.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Állategészségstan	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	7.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Állategészségstan	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	8.óra	--	--	--	Honvédelem	Tudományos szoc.
S	1.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
Z	2.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
E	3.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
R	4.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
D	5.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
A	6.óra	S z a r	v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	7.óra	Tudományos szoc.	--	--	Tudományos szoc.	--
	8.óra	Tudományos szoc.	--	--	Tudományos szoc.	--
C	1.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
S	2.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
Ü	3.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
T	4.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
Ö	5.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
R	6.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
T	7.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
Ö	8.óra	S z a r v a s m a r h a t e n y é s z t é s g y a k .		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
K	1.óra	J u h t e n y é s z t é s g y a k o r l a t		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	2.óra	J u h t e n y é s z t é s g y a k o r l a t		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	3.óra	J u h t e n y é s z t é s g y a k o r l a t		Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	4.óra	--	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.
	5.óra	--	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.	Tudományos szoc.

Ó R A R E N D

27. táblázat

III. évfolyam II. félév

Óra	1.csoport Tantárgy	2.csoport Tantárgy	3.csoport Tantárgy	4.csoport Tantárgy	5.csoport Tantárgy
N A P					
1.óra	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	Számvitel	Üzemgázak	Áságn
2.óra	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	Számvitel	Üzemgázak	Áságn
3.óra	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	Számvitel	Üzemgázak	Áságn
4.óra	Állategészségstan	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	Üzemgázak	Áságn
5.óra	Állategészségstan	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	Üzemgázak	Áságn
6.óra	--	Magyar munkásmozgalom története	Állati termék feldolgozása	--	--
K					
1.óra	Üzemgázak	gyakorlat	Számvitel	Számvitel gyakorlat	Állati termék feldolgozása
2.óra	Üzemgázak	gyakorlat	Számvitel	Számvitel gyakorlat	Állati termék feldolgozása
3.óra	Üzemgázak	gyakorlat	Számvitel	Számvitel gyakorlat	Állati termék feldolgozása
4.óra	Üzemgázak	gyakorlat	Számvitel	Számvitel gyakorlat	Állati termék feldolgozása
5.óra	Üzemgázak	gyakorlat	Számvitel	Számvitel gyakorlat	Állati termék feldolgozása
6.óra	Állati termék feldolgozása	Állategészségstan	--	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
7.óra	Állati termék feldolgozása	Állategészségstan	--	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
8.óra	Állati termék feldolgozása	Állategészségstan	--	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
S					
1.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
2.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
3.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
4.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
5.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
6.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
7.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
8.óra	--	Számvitel gyakorlat	Állategészségstan	Számvitel gyakorlat	Magyar munkásmozgalom története
C					
1.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
2.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
3.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
4.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
5.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
6.óra	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés	Lótenyésztés
P					
1.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
2.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
3.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
4.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
5.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat
6.óra	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat	Számvitel gyakorlat

Órarend - kiegészítő

II. évfolyam 2.félév. /IV. félév/

<u>Sertésenyésztés</u>	1-	9.héten	Részletes állattenyésztéstan	
		10.héten	Takarmányozástan	
<u>elméleti órák</u>		11.héten	Géptan	
		12-13.héten	Üzemgazdaságtan	
<u>Sertésenyésztés</u>	1-	9.héten	Részletes állattenyésztéstan	
		10-11.héten	Takarmányozástan	
<u>gyakorlati órák</u>	12-13.héten	Géptan		
<u>Baromfitenyésztés</u>	1-11.héten	Részletes állattenyésztéstan		
	12.héten	Takarmányozástan	2 óra	
<u>elméleti órák</u>		Géptan	2 óra	
	13.héten	Üzemgazdaságtan		
<u>Baromfitenyésztés</u>	1-11.héten	Részletes állattenyésztéstan		
	12.héten	Takarmányozástan	2 óra	
<u>gyakorlati órák</u>		Géptan	2 óra	
	13.héten	Géptan	4 óra	

III. évfolyam 1.félév /V. félév/

<u>Szarvasmarhatenyésztés</u>	1-	9.héten	Részletes állattenyésztéstan	
		10.héten	Takarmányozástan	
<u>elméleti órák</u>		11.héten	Géptan	
		12-13.héten	Üzemgazdaságtan	
<u>Szarvasmarhatenyésztés</u>	1-	9.héten	Részletes állattenyésztéstan	
	10-11.héten	Takarmányozástan		
<u>gyakorlati órák</u>	12-13.héten	Géptan		
<u>Juhtenyésztés</u>	1-10.héten	Részletes állattenyésztéstan		
	11.héten	Takarmányozástan		
<u>elméleti órák</u>	12.héten	Géptan		
	13.héten	Üzemgazdaságtan		
<u>Juhtenyésztés</u>	1-10.héten	Részletes állattenyésztéstan		
	11-12.héten	Takarmányozástan		
<u>gyakorlati órák</u>	13.héten	Géptan		

III. évfolyam 2. félév /VI. félév/

<u>Lótenyésztés</u>	1-	8.héten	Részletes állattenyésztéstan	
<u>elméleti órák</u>		9-10.héten	Takarmányozástan	
<u>Lótenyésztés</u>	1-	8.héten	Részletes állattenyésztéstan	
<u>gyakorlati órák</u>		9-10.héten	Takarmányozástan.	

Nemcsak az időpontok betartása kíván meg nagyfoku fegyelmezettséget a tanároktól, hanem az is, hogy valóban úgy tanítsák saját tantárgyaikat, hogy azok a kitűzött cél megvalósítását szolgálják. Ez csak úgy érhető el, ha a tantárgyi programban szereplő tananyagokat az előírt sorrendben és óraszámmal oktatják, hivatkozva a kapcsolódó tananyagrészekre.

Az oktatás során alkalmazott módszerek továbbra is elsősorban az előadás, gyakorlatokon a beszélgetés, konzultáció. Különösen a gyakorlati foglalkozások hivatottak az elméleti anyag elmélyítésére, így ott közvetlenebb légkör kialakítását teszi lehetővé a beszélgetés, egyben az ellenőrzést, a folyamatos tanulás lehetőségét is biztosítva. Mindkettő döntő tényező, hiszen integrált oktatásra kidolgozott jegyzet még nem áll a hallgatók rendelkezésére, így több jegyzetből kell felkészülniük, ami többlet munkával jár. Cél természetesen a megfelelően összeállított segédanyagok elkészítése, ami segítséget nyújt az integrált oktatásban úgy a tanárnak, mint a diáknak. Addig azonban be kell érni az adott jegyzetekkel, és azokból mindig a megfelelő tananyagrészt kiemelni. Ezért lényeges a folyamatos tanulás, és természetesen az ezt figyelemmel kísérő ellenőrzés.

Minden blokk oktatása a félév végén kollokviummal zárul. Mivel egy-egy blokk tananyagát négy szaktanár adja le, így a vizsga alkalmával a hallgatóknak négy tanárnál kell számot adniuk tudásukról. A négy érdemjegy alapján közös megbeszéléssel alakítható ki a végső érdemjegy, mely az indexbe is bejegyzésre kerül.

Jobb és pontosabb szervezést, összehangoltabb munkát tenne lehetővé, ha az érdekelt tanszékek /állattenyésztéstani, takarmányozástani, géptani, üzemgazdaságtani/csoportosulnának, osztályt alkotnának. Így már nemcsak az oktató, de a kutató munka is hatékonyabb lehetne.

Komplex kutatással többoldalú vizsgálatokra nyílna lehetőség, ami a vizsgálati eredmények helytállóságát, a gyakorlatban történő felhasználhatóságát növelné.

Nevelési szempontból is nagyon kedvezően hatna ez a megoldás. Hallgatóink egyirányú /állattenyésztési/ beállított-sága úgy a TDK munkában, mint a kötelező szakdolgozat elkészítésénél szembetűnő. Komplex tanítás, kutatói munka mellett hallgatóink szemléletét is kedvező irányba lehetne terelni. Ez a későbbi, tehát a gyakorlati termelő munkájukat pozitívan befolyásolná, hiszen gazdaságos termelést folytatni csak széleslátókörű, ökonómiai szemlélettel bíró szakember képes.

A tanszéki csoportok létrehozásának feltétele a közös megegyezés alapján megválasztott vezetőtestület kialakítása, valamint a testület összetételére és működésére vonatkozó kari szabályzat összeállítása. A vezetőtestület lenne hivatott tartani a kapcsolatot a Kari Tanács és a tanszékcsoportok között.

A tanszékcsoportok kialakításának tervezésekor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a tárgyi feltételeket sem. A tanszékcsoportok munkájának semmiképpen nem kedvez, ha a csoportokhoz tartozó tanszékeket nem lehet egymás mellé, esetleg még azonos emeletre sem helyezni helyhiány miatt. Ez a tény megakadályozhatja a közös adminisztráció kiépítését, ami az ügyvitel ésszerűsítése és gazdaságossága szempontjából egyaránt kívánatos lenne.

A felsőoktatás szervezeti korszerűsítésével kapcsolatban felmerült az intézet kialakításának lehetősége. Az oktatógárda idegenkedése és tiltakozása az ilyen irányú szervezeti forma kialakításával kapcsolatban a legnagyobb. Ez érthető is, hiszen a megszokott tanszéki rendszertől ez áll

a legtávolabb. Mégis, ha hosszabb távon gondolkodunk, akkor az intézetesítési törekvés célszerűnek látszik. Elsősorban a kutatómunka szempontjából lenne kedvező, hiszen az oktatókon kívül meghatározott létszámú kutatószemélyzet is bekapcsolódhatna a kutatásba. Ez nemcsak meggyorsítaná a kutató munkát, hanem esetleg olyan speciális tudományos feladatok megoldására is módot adna, melyre a tanszéki, vagy tanszékcsoporti keret nem nyújt lehetőséget.

A kutatótevékenység visszahat az oktató munkára, - hozzájárul a magasszintű, korszerű, gyakorlati példákra alapozott előadások és gyakorlatok tartásához. Tehát az intézetek kialakítása az oktató- és kutató tevékenység hatásfokát érdemben növelő megoldássá válna.

2/d. A blokkos oktatás tervezetének kérdőíves értékelése

1977. május 10-15-e között kérdőíveket küldtem ki azzal a céllal, hogy a blokkos oktatással kapcsolatban hallgatóink véleményét kikérjem. Kérdőívet kaptak a III.évf. nappali /80 fő/, és a IV.évf. levelező hallgatók /20 fő/. A részükre összeállított kérdőíven a jelenlegi sorrend alapján tanított tantárgyak egymásra épültségét vizsgáló kérdés is szerepelt.

Az 1972-73-74-75-76.évben végzett nappali és levelező hallgatók - mint gyakorló szakemberek - tapasztalata és véleménye döntő fontosságú volt számomra, hiszen ők már a gyakorlatból tudják, hogy milyen tantárgyak és tananyagrészek együttese szükséges az eredményes termelő munka során.

E célból évfolyamonként 20-20 db kérdőívet küldtem ki, 10-10 db-t a nappali tagozaton végzett, 10-10 db-t pedig a levelező tagozaton végzett hallgatóknak. Minden kérdőívhez melléketként csatoltam a hat félév során oktatásra kerülő tantárgyak javitott sorrendiségét feltüntető táblázatot, s azok kapcsolatát szemléltető hálódigrammot, valamint a tantárgyblokkok tervezetét. A visszaküldött kérdőívre nevet nem kellett írni, így a véleménynyilvánítás őszintébb lehetett, különösen a még III., illetve IV. évf. hallgatóink esetében tartottam ezt lényegesnek.

Kiküldött kérdőívek száma:

Nappali tagozatos hallgatók	
III.évf részére	80 db
Levelező tagozatos hallgatók	
IV. évf.részére	<u>20 db</u>
Összesen:	100 db
1972-73-74-75-76.évben végzett	
nappali tagozatos hallgatók részére	50 db
1972-73-74-75-76.évben végzett	
levelező tagozatos hallgatók részére	<u>50 db</u>
Összesen:	<u>100 db</u>
Mindösszesen:	<u>200 db</u>

Visszaküldött kérdőívek száma:

Nappali tagozatos hallgatók III. évf.	74 db	93 %	
Levelező tagozatos hallgatók IV. évf.	16 db	80 %	90db 90 %
1972-73-74-75-76.évben vég- zett nappali tagozatos hall- gatók	35 db	70 %	
			67 db 67 %
1972-73-74-75-76.évben vég- zett levelező tagozatos hallgatók	32 db	64 %	
Mindösszesen:			157 db 79 %

A III. évf. nappali tagozatos és a IV.évf. levelező tagozatos hallgatók által visszaküldött kérdőívek vizsgálata /a kérdőív 1-1 példánya a mellékletben/ :

1.kérdés: Tanulmányai során az alábbi tantárgyak tananyaga egymásra épül-e ?

A hallgatók az "igen" - "nem" válaszok aláhúzásával válaszolhattak. A visszaérkező válaszok számát és %-os arányát a 28.táblázat szemlélteti. Sajnos hibás válaszok is érkeztek. Különösen a párhuzamosan oktatott kisállattenyésztés, takarmányozástan, géptan, üzemgazdaságtan, számvitel, mezőgazdasági kereskedelmi és jogi ismeretek, állati termékek feldolgozása tantárgyak egymásraépültségét vizsgáló kérdések esetén volt nagy az eltérés a helyes választól.

Valószínűleg a hallgatók nem tudták egyértelműen eldönteni a párhuzamos oktatás miatt, hogy a kisállattenyésztés tananyaga megfelelő mértékben alapozott-e a felsorolt tantárgyak részére. Az 1.kérdés csak a III.évf. nappali és IV.évf. levelező tagozatos hallgatók kérdőívén szerepelt. Végzett hallgatóinktól erre a kérdésre nem kértem választ, mivel ők már elfelejtették a tantárgyak egymásra épülését.

28. táblázat

1./ Tanulmányai során az alábbi
tantárgyak anyaga egymásra
épült-e ?

<u>M e g n e v e z é s</u>			Igen		Nem	
			db	%	db	%
Mikrobiológia- Takarmányozástan	igen - nem		81	92	7	8
Mikrobiológia- Állategészségtan	igen - nem		86	98	2	2
Növénytermesztéstan- Takarmányozástan	igen - nem		6	5	83	94
Növénytermesztéstan- Géptan	igen - nem		82	93	6	7
Szarvasmarhatenyésztés- Takarmányozástan	igen - nem		8	9	80	91
Szarvasmarhatenyésztés- Géptan	igen - nem		84	95	4	5
Szarvasmarhatenyésztés Üzemgazdaságtan /termelés- és munkaszer- vezéstan/	igen - nem		79	90	9	10
Szarvasmarhatenyésztés- Számvitel	igen - nem		1	1	87	99
Szarvasmarhatenyésztés- Mezőgazdasági keres- kedelmi- és jogi is- meretek	igen - nem		-	-	88	100
Szarvasmarhatenyésztés- Állati termékek fel- dolgozása	igen - nem		1	1	87	100
Sertésenyésztés- Takarmányozástan	igen - nem		6	7	82	93
Sertésenyésztés- Géptan	igen - nem		78	89	10	11
Sertésenyésztés- Üzemgazdaságtan	igen - nem		83	94	5	6

28. táblázat
folytatása

		Igen		Nem	
		db	%	db	%
Sertésenyésztés- Számvitel	igen - nem	2	2	86	98
Sertésenyésztés- Mezőgazdasági keres- kedelmi- és jogi is- meretek	igen - nem	1	1	87	99
Sertésenyésztés- Állati termék feldol- gozása	igen - nem	3	3	85	97
Juhtenyésztés- Takarmányozástan	igen - nem	4	5	84	95
Juhtenyésztés- Géptan	igen - nem	82	93	6	7
Juhtenyésztés- Üzemgazdaságtan	igen - nem	78	89	10	11
Juhtenyésztés- Számvitel	igen - nem	1	1	87	99
Juhtenyésztés- Mezőgazdasági keres- kedelmi- és jogi is- meretek	igen - nem	-	-	88	100
Juhtenyésztés- Állati termék feldol- gozása	igen - nem	2	2	86	98
Kisállattenyésztés- Takarmányozástan	igen- nem	7	8	81	92
Kisállattenyésztés- Géptan	igen - nem	68	77	20	23
Kisállattenyésztés- Üzemgazdaságtan	igen - nem	70	80	18	20
Kisállattenyésztés- Számvitel	igen - nem	61	69	27	31
Kisállattenyésztés- Mezőgazdasági keres- kedelmi- és jogi is- meretek	igen - nem	72	82	16	18
Kisállattenyésztés- Állati termék feldol- gozása.	igen - nem	69	78	19	22

2.kérdés: A mellékletben feltüntetett tantárgyi sorrendiséget megfelelőnek tartja-e ?

Igen

Nem

Javaslat az átcsoportosításra.

A beérkezett 157 válaszból 149 igenlő /95 %/, 8 nemleges /5 %/. A "nem" válaszok esetén az alábbi javaslatokat közölték: 1 fő: "A növénytermesztéstan előzze meg a géptan tantárgy oktatását." Ez a javaslat teljesíthető, annál is inkább, mivel a kiküldött mellékleten is így szerepelt, - II. félévben a növénytermesztéstan III. félévben a géptan. Valószínűleg rosszul nézte meg a mellékletet ez a hallgató.

Három fő javaslata: "Az építészet oktatását helyesebbnek tartanám a VI. félévben." Ezt a javaslatot azért nem lehet megvalósítani, mivel a VI. félévben így is magas a heti óraszám, az olyan tantárgyak miatt, melyek oktatása csak a VI. félévben indokolt. Ez már feleslegesen növelné az óraszámot. Másrészt helyesebb az építészeti ismeretekkel előbb megismerkedni, így az egyéb állattenyésztési gyakorlatokon már "értő" szemmel vizsgálhatják hallgatóink az istállókat, ólakat.

4 fő javaslata: "A mikrobiológiát az I. félévről a II. félévre, a munkavédelmet a II. félévről az I. félévre tegyék át." Ez a javaslat megvalósítható. A munkavédelem tantárgyat én azért helyeztem a II. félévre, mivel úgy az állattan, mint a növénytermesztéstan tanulása sok energiát, nagyfokú memorizálást igényel. A munkavédelem tantárgy ellenkező jellel egyensúlyozza az előző két tantárgyat. Ha helyette a mikrobiológiát tennénk, akkor ez még növelné a nehezen elsajátítható tantárgyak számát azonos féléven belül. Mivel csak 4 hallgató kérte az ez irányú módosítást, így a változtatást nem tartom indokoltnak, sem célszerűnek.

3.kérdés: A mellékletben feltüntetett tantárgy-blokok tervezetét megfelelőnek tartja-e ?

Igen

Nem

Miért ?

A beérkezett 157 válaszból 155 igenlő /99 %/, 2 nemleges /1 %/. Mindkét nemleges válasz indoka: "nem látom különösebb jelentőségét."

Az igenlő válaszok közül néhány:

- "Jobban elősegíti az összefüggések felismerését."
- "Ebben a csoportosításban jobban elsajátíthatók az összetartozó anyagrészek."
- "E négy tantárgy elsajátítása feltétlen szükséges egy üzemmérnöknek."
- "A gyakorlati szakembernek szorosan összefügg a mindennapi munkájával."
- "E négy tárgy komplex ismeretére van szükség a gyakorlatban is."
- "Jó lenne, ha minél előbb bevezetnék, mert a 4 tárgy szintézise a komplex államvizsgára való előkészítést nagyban segítené."
- "A gyakorlat szempontjából szükséges ismeretek együttesét adja."
- "Jobb kapcsolatot biztosít a tárgyak között."
- "Jobban látnánk az összefüggéseket."
- "Jobban ki vannak hangsúlyozva az állattenyésztéssel kapcsolatos tantárgyak és tudnivalók."
- "Megfelel a gyakorlat által támasztott követelményeknek."
- "Átfogóbb ismereteket nyújt."
- "Szintetizálásra készítet."
- "Összefoglaltan tárgyalja az elsajátítandó anyagot, s ezáltal könnyebb tanulni."

A válaszokból egyértelműen kitűnik, hogy a hallgatók is teljes mértékben érzik oktatási rendszerünk hibáit, a széttöredezettséget, az összefüggések hiányát, s igénylik az ezirányú változtatást.

4. kérdés: Javasol-e egyéb tantárgyakat a blokkba ?

Igen

Nem

Mely tantárgyat ?

Miért ?

A visszaérkezett 157 válaszból 141 nemleges /89 %/, 16 igenlő /11 %/. 16 fő javasolta, hogy a blokkba az állategészségtan tantárgy is szerepeljen. Javaslatukat azzal indokolták, hogy kisebb gazdaságokban, tsz-ekben nincsen üzemi állatorvos, így az állattenyésztő üzem-mérnököknek állategészségügyi teendőket is el kell látni, ehhez pedig az állategészségtan tantárgy bővebb ismerete kellene. Jelenlegi tantervünk az állategészségtan tantárgy oktatását 72 elméleti és 72 gyakorlati órában írja elő. Ez idő alatt hallgatóink megismerkednek a fontosabb, leggyakrabban előforduló betegségekkel, annak kórokozóival, az ellenük való védekezéssel, a gyógyszeres kezelésekkel. Egy évig az állathigiénéiával is foglalkoznak. A különböző betegségeket nem állatfajonként, hanem kórokozóként csoportosítva tanulják. Ez a csoportosítási mód látszik ésszerűnek, hiszen egy azonos kórokozó által okozott megbetegedés több állatfajnál jelentkezhet, azonos tünetekkel. Így nem kell minden állatfajnál ismét elmondani a jellemzőket, csak felsorolni, hogy mely állatfajoknál fordulhat elő a megbetegedés. Ezáltal kiküszöbölhető a nagyarányú tananyag átfedés, ami óramegtakarítással jár, másrészt áttekinthetőbb a tananyag. Nem tartottam célszerűnek megbontani a tananyag ismertetett csoportosítását, ezért nem építettem be a blokkba az állategészségtan tantárgyat.

Hallgatóink annyi állategészségügyi ismeretet a jelenlegi oktatás során kapnak, mellyel a gyakorlatba kikerülve megállhatják helyüket, másrészt egyre több állatorvos végző, s helyezkedik el üzemi állatorvosként a termelő munkában.

5.kérdés: Javasolja-e valamely tantárgy kivételét a blokkból ?

Igen

Nem

Mely tantárgyat ?

Miért ?

A beérkező válaszok 100 %-ban nemlegesek, egyetlen tantárgy kivételét sem kérték, a tervezettel egyetértettek a megkérdezettek.

6. kérdés: Véleménye szerint a tantárgyblokkos oktatás elősegíti-e a felkészülést a komplex államvizsgára ?

Igen

Nem

Miért ?

A 157 válasz 100 %-ban igenlő. A "Miért ?" kérdésre beküldött válaszokból néhány:

- "Jobban elősegíti az összefüggések felismerését, mely államvizsgán már nélkülözhetetlen."
- "Tulajdonképpen az a 4 tárgy tartozik a blokkhoz, mely a komplex államvizsga tétel anyaga."
- "Nem nekünk kell a négy tárgy anyagából összeszedni az idevágó anyagrészeket, hanem rögtön az oktatás során így hallgatjuk és vizsgázunk belőle."
- "Már évközben megtanuljuk az összefüggéseket, nem az államvizsga előtti napokon."

- "Belénk rögződik az üzemgazdaságtani szemlélet is, amit eddig mellőztünk, noha külön tantárgyként vizsgáztunk is belőle."

A válaszokból kitűnik, hogy a hallgatók is felismerték a blokkos oktatás jelentőségét és célját.

7.kérdés: Szöveges értékelés, javaslatok:

A 157 beérkezett válaszból 9 fő erre a kérdésre nem válaszolt /6 %/. A szöveges értékelésből néhány:

- "Iskolánk jelenlegi oktatási rendszere nem jó. Nagyon sok az átfedés, s az átfedett tananyagot mégsem tanuljuk meg rendesen. Ugy érzem, nem minden esetben a diák hibás ebben, a módszeren kellene változtatni. Több gyakorlatot bevezetni, a gyakorlatokat komolyabban venni, az alapozó tárgyakra /általános állattenyésztés/ nagyobb hangsúlyt adni, komolyabban megkövetelni.
- "A tantárgyak egymásra épülése úgy érzem minden vonatkozásban megfelelő. A blokkokon belül az egyes tantárgyak óráinak száma megfelelő, azok arányai helyesek, és nagy jelentőségű az, hogy különböző tantárgyak ismeretanyagát a hallgatók egységben sajátíthatják el. Így nem áll fenn az a helyzet, hogy az egyik tárgy oktatásakor a másik vele rokontárgy ismeretanyaga már a feledés homályába merült."
- "A tantárgyblokkos oktatást mindenképpen előrelépésnek tartom. Az egyes blokkok keretében mélyebb ismeretszerzési lehetőség adódik. Az egy témával kapcsolatos tárgyak aktuális részei közel egy időben kerülnek leadásra, így a feledékenység kisebb szerepet játszhat."
- "A tantárgyblokkos oktatás időszerű, jó megoldás, mivel ebben a szakmában azt a rengeteg szükséges ismeretet

csak ilyen rendezett formában lehet elsajátítani, jóval könnyebb a tanulás, hiszen az egymást követő anyagok egymásra épülnek, logikusan követik egymást.

- "Az elméleti anyag elsajátítása általában senkinek sem okoz nehézséget. Sokkal több gondot okoz az elméleti anyag gyakorlatba való átültetése. Már pedig az a régi mondás, hogy "az elméleti tudás annyit ér, amennyit a gyakorlatban meg tudunk valósítani" - változatlanul érvényes. Én elsősorban ezt várom a tantárgyblokkos oktatási formától."
- "Javaslom, hogy a blokkok kialakításakor vegyék figyelembe a Tudományos Diákkörök működtetésében rejlő lehetőségek mélyebb kiaknázását. Elképzelhetőnek tartanám, hogy az egyes blokkok kialakításakor egy-egy diákkör alakulna, melynek keretében lehetőség nyílna arra, hogy az érdeklődők jobban elmélyüljenek az egyes gyakorlati kérdésekben."
- "Jónak tartom ezen megoldást, mert az egyes tantárgyak közelítésével, elkerülhetőnek tartom a nem szorosan állattenyésztő üzemmérnöki ismeretek nagymennyiségben való oktatását. Valószínűleg a szakmára több figyelem fog irányulni, az egyes tantárgyak részéről. Nem lesz olyan öncélú az egyes tárgyak ismeretanyaga, mikor mindegyiket állattenyésztési tárgy mellett fogják oktatni."
- "A tanulás és érthetőség az egyes blokkokban könnyebbé válik, nem szakadnak el az egyes részek. Eddig komplex értelmezésük nehézkes és a tagoltság miatt sokszor hiányos volt. A blokkos oktatás által, mivel széleskörű tájékoztatást biztosít egyazon időben, könnyebben kialakulhat az ökonómikus gondolkodásmód és valószínűbb a tanultak helyes alkalmazása."

- "A tantárgyak logikailag finanszírozott egymásra épülése feltétlenül előrelépést kell, hogy jelent-
sen az oktatói munka tökéletesítése terén. Az ál-
latfajonként kialakított blokkok elméleti, illetve
gyakorlati oktatásra előirányzott óraszámait a gya-
korlati élet által visszaigazolt fontossági sorren-
det realizálják."
- "A blokkos oktatás remélhetően lehetővé teszi a mai
követelményeknek jobban megfelelő, gyakorlatiasabb
és rendezettebb tudásu szakemberek képzését. Haté-
konyságát döntő módon növelné, ha az egyes blokkok
anyagából jegyzet készülne, mert az egyrészt meg-
könnyítené az államvizsgára való felkészülést, más-
részt a már végzett szakemberek számára is érték-
kel bírna a gyakorlati életben."

A szöveges értékelésekből is kitűnik, hogy a hallgatók
elfogadják és támogatják az olyan törekvéseket, melyek szak-
mai fejlődésüket növelik, könnyítik munkájukat, elősegítik
a szintetizált és átfogó ismeretanyag kialakulását. Egyes
válaszok tágabb perspektívák felé mutatnak, amikor a blok-
kokra felépített tankönyvek megírását vagy a TDK munka ilyen
irányu "szakosítását" vetik fel.

Nagy öröm volt számomra a kérdőívek értékelésekor a
hallgatók ilyen nagy arányu támogatása, az új iránti fogé-
konysága és a törekvésem szándékának felismerése, megérté-
se, helyeslése. Ez egyben azt is tükrözi, hogy élethivatá-
suknak tekintik ezt a pályát, és minden segítséget, törek-
vést szívesen elfogadnak, mely elősegítheti ismeretük növe-
lését, a gyakorlati életre való felkészülésük mélyítését.

K ö v e t k e z t e t é s e k , j a v a s l a t o k

Dolgozatom megírásának indítékát Németh László szavai-
val tudom legjobban kifejezni, mely szerint: "Végzetes el-
térést éreztem az ismeretszerzés valóságos folyamata s az
ismeretátadás módjai között."

Intézményünkben 6 félév a tanítási idő. Ez idő alatt 19
féle tantárgy oktatása folyik. A szaktárgyak mindegyikét kü-
lön-külön tantárgyként tanítjuk, pl.: takarmányozástan, gép-
tan, üzemgazdaságtan, állategészségtan. Egy-egy szaktárgy min-
den állatfajra vonatkozó ismereteket tartalmaz. 1974-ben be-
vezetésre került a komplex államvizsga, ahol a szaktárgyi is-
meretek számonkérése állatfajonként csoportosítva történik.
Igy az ismeretnyújtás és a számonkérés elszakadt egymástól.
A komplex államvizsga bevezetése célszerű volt, mert a munka-
helyi igényeket, elvárásokat vette alapul. A feladat az, hogy
az ismeretnyújtást szinkronba hozzuk a számonkéréssel. Ezt a
célt szolgálja a blokkos oktatás, mivel az üzemi igényeket
figyelembe véve, állatfajonként csoportosítja az állattenyészté-
ési-, takarmányozástani-, gépesítési-, ökonómiai ismereteket.
Az államvizsgán hallgatóinktól ugyanilyen csoportosításban kér-
jük számon az ismereteket.

1./ A blokkos oktatással tehát megteremtjük a komplex ál-
lamvizsga feltételét. Egy-egy blokk állatfajonként az állat-
tenyésztési-, takarmányozási-, gépesítési-, és üzemszervezési
/ökonómiai/ tananyagrészeket csoportosítja, szintetizálja. Nem
a hallgatóknak kell az egyes tantárgyakból a megfelelő tana-
gyrészeket kiemelni és csoportosítani, ezáltal

2./ megkönnyíti és gyorsabbá teszi az államvizsgára való
felkészülést.

3./ A blokkok tananyaga csak azokat a tananyagrészeket
tartalmazza, melyekre hallgatóinknak

4./ üzemmérnöki munkájuk során szükségük lesz. E téren Földi /1974/ álláspontja is hasonló, szerinte is a "szakmai tantárgycsoport a termelési folyamat jellegét képviselje."

5./ Államvizsgára felkészülés során nem fordulhat elő, - mint eddig gyakran - hogy egyes tananyagrészeket nem tanulnak meg a hallgatók.

6./ A tantárgyblokkhoz tartozó tantárgyak közös elemei egyszer taníthatók, nem szükséges többször megismételni azokat, tehát a szaktárgyakat tanító tanárok nem kénytelenek egy másik tantárgy megalapozó ismereteivel is foglalkozni. Eddig egymás mellett, sokszor egymástól függetlenül tanítottuk a szaktárgyakat. Ezért pl.: a részletes állattenyésztés-tanból több témakört a takarmányozástani vagy üzemgazdaságtani résznél is ismertetni kellett, vagy azért, mert a hallgatók még nem tanulták, vagy azért, mert már régen tanulták és elfelejtették.

7./ A tantárgyblokkos oktatással ezek a felesleges átfedések, ismétlések megszüntethetők, ezáltal

8./ időt nyerünk, melyet más tananyagrészek oktatásánál eredményesebben használhatunk fel.

V.G.Afanaszjev /1973/ a felsőoktatási intézményekben az oktatási folyamat intenzitásának növelését többek között a különböző tantárgyak oktatásában levő párhuzamosságok, a diszciplinákon belüli ismétlődések megszüntetésében látja. Hasonló a véleménye Szebenyi /1976/, Grezsa /1973/ gyakorló pedagógusoknak is, amikor megállapítják, hogy ily módon a felesleges tananyagrészek kiszóródnak, "így ez a lehetőség a tananyag nagymértékű és reális csökkenését eredményezheti."

9./ A tantárgyblokkos oktatás során lehetőség nyílik az azonos logikai struktúrájú folyamatok közös alapelveinek megvilágítására. A tantárgyakra szétszabdalt oktatás mellett

ezekre az összefüggésekre nem tudunk rávilágítani. Pl.: üzemgazdaságtanból a termelés-szervezési résznél jövedelem-növelés lehetőségeit minden állatfajnál tanítjuk. Itt a hozamok növelésének és a ráfordítások csökkentésének lehetőségeit részletesen kell kifejteni. Ezt az állattenyésztési-, takarmányozástani-, gépesítési tananyagrészek ismerete nélkül a hallgatók nem is értik meg.

A blokkok felépítése lehetővé teszi e témakör teljes megvilágítását. Mivel minden blokk hasonló felépítésű, a következőkben már önmaguk is felfedezik a megoldási lehetőségeket, így

10./ rövidebb idő alatt megértik a lényeges szempontokat,

11./ ugyanakkor ez a felépítésmód fejleszti a logikus gondolkodást, a lényeglátást.

Minden blokk szerkezete azonos, így az első blokk alapelveinek elsajátítása után a többi blokk tananyagának megértése könnyebbé válik,

12./ a blokkok ezáltal egymást segítik.

Oktatásunk szerves részét képezi tanulóink világnézeti nevelése. Jelenlegi tantárgyi rendszerünk azonban - Gáspár /1973/ szavaival élve - "egyre kevésbé alkalmas arra, hogy szerves világgépet: összefüggő, viszonylag teljes és rendezett valóságismeretet közvetítsen."

13./ A blokkos oktatás - "mivel nem tárgycentrikus, hanem problémacentrikus, és az adott problémakörben különböző tudományok részleteit gyűjti és foglalja új, egységes gondolatmenetbe - ezáltal alkalmas világnézetünk rendszerének reprodukálására. /Gáspár /1973/

14./ Világnézeti nevelés egyben magatartásformálás is, mert a világnézet tudatos, nézeteken és meggyőződéseken épülő cselekvést irányító eszmerendszer. A blokkos oktatás

a helyes világszemlélet, világnézet kialakulását segíti, így befolyásolja hallgatóink viselkedésformáját, ezáltal a magatartásformálás hatékony eszköze.

15./ A marxi-lenini dialektika az ismeretek egymásra épülését kívánja meg. A Boole-mátrix alapján kialakított tantárgyi sorrendiség, valamint a blokkok szerkezete ezt az elvet tükrözik: a részletes állattenyésztési ismeretekre a fajonkénti takarmányozási-, gépesítési tananyag, s ezek mindegyikére az üzemgazdaságtani rész épít.

Hallgatóink államvizsga és a szakmai gyakorlati idő letöltése után mint műszakvezetők, telepvezetők dolgoznak a termelő üzemekben. Munkájuk sokrétű, szerteágazó. A felmerülő problémákat csak széleslátókörű, kellő szakmai ismerettel rendelkező szakember képes megoldani. Sajnos hallgatóink többsége hajlamos a szűklátókörűségre, egyirányú beállítottságra - figyelmük csak az állattenyésztésre korlátozódik. Nem látják meg, hogy az eredményes gazdálkodáshoz ennél több kell, a feladatok sokkal összetettebbek, bonyolultabbak.

16./ A blokkos oktatás a négy tantárgy szintetizálásával segíti a széleslátókörűség kialakulását, melyet hallgatóink a későbbi termelő munkájuk során kedvezően hasznosíthatnak.

A blokkok kialakítása megkívánja az egyéb szak- és alapozó tantárgyak helyes logikai sorrendjét, hiszen a blokkok tantárgyai a blokkon kívüli tantárgyak ismereteit is felhasználják.

A blokkok az utolsó 3 félévben kerülnek oktatásra, /IV. V. VI. félévben/ így lehetőség nyílik a blokkon kívüli tantárgyak tömbösítésére az első 3 félévben /I.II.III. félévben/,

17./ ezáltal elősegíti ezen tantárgyak esetében a tananyagon belüli asszociációk kiépítését.

18./ Jelenlegi adottságaink mellett a blokkos oktatás bevezethető. Külön anyagi befektetést nem igényel, csupán a tanszékek átrendezésével - épületen belül közelebb kerüljenek egymáshoz - megoldható.

19./ A tanszékek közös munkája kedvezően hatna úgy az oktató, mint a nevelő munkára, de a kutatási tevékenységek hatékonyságát is növelné.

20./ A hallgatók körében végzett felmérések egyértelműen tükrözik, hogy az oktatás integrálását szolgáló törekvéseket jónak tartják, annak előnyeit felismerik, s a minél előbbi bevezetését kérik.

A blokkos oktatás megvalósítását nemcsak azért javasolnám, mert úgy a tanárok oktató- nevelő munkáját, mint a hallgatók tanulási folyamatát megkönnyítené, hanem mert célunk az, hogy: "... az iskola ne különálló tantárgyakat tanítson, hanem a tantárgyak elemeiből világképet, a tények, adatok ismeretek halmaza helyett rendszert adjon, az összefüggésekre mutasson rá, a teljesség igényét ébresztsze fel." /Tüskés /1976/

M E L L É K L E T E K

1.sz.melléklet

Sertéstenyésztési blokk tervezete

Baromfitenyésztési blokk tervezete

Lótenyésztési blokk tervezete

2.sz.melléklet

A felmérésre kiküldött kérdőívek másolata

1.sz. melléklet

Sertéstenyésztési blokk ismertetése

/a 2.sz.Tantervben a 14.sz.tantárgy/

A sertéstenyésztési blokk a IV. félévben, a baromfite-
nyésztési blokkal párhuzamosan kerül oktatásra. A két blokk
óraszámja közel azonos:

A sertéstenyésztési blokk felépítése:

Elméleti órákból:

állattenyésztéstan	45 óra
takarmányozástan	5 óra
géptan	5 óra
üzemgazdaságtan	<u>10 óra</u>
Összesen:	65 óra

Gyakorlati órákból

állattenyésztéstan	36 óra
takarmányozástan	8 óra
géptan	<u>8 óra</u>
Összesen:	52 óra

A sertéstenyésztési blokk tananyagának összeállításakor
a következő célkitűzést vettem alapul: a gazdaságos sertés-
hús termeléshez szükséges tenyésztési- és tartási ismeretek
megtanítása és olyan tenyésztési szemlélet kialakítása, a-
mely a népgazdaság mindenkori állatitermék igényét kielégíti

A cél olyan gyakorlatilag képzett üzemmérnökök kibocsá-
tása, akik a korszerű szakosított telepek munkáinak közvet-
len irányítói, szervezői, esetleg továbbfejlesztői lehetnek.

A sertéstenyésztési blokk tantárgyai az előző félévek
tantárgyaihoz kapcsolódnak. /3.táblázat/ A sertéstenyészté-
si tananyagot alapozza a III. félévben tanított általános
állattenyésztéstan, a sertések takarmányozásának ismerete-
it a III. félévben leadott általános takarmányozástani is-

meretek, a sertéstenyésztés gépeinek, berendezéseinek, azok működésének, karbantartásának ismereteit a III. félévben tanult géptan segíti. A sertéstenyésztés termelés- és munkaszervezésének tanítása párhuzamosan halad a szintén IV. félévben tanított általános üzemgazdaságtannal. Mivel a blokkban a termelés-szervezési tananyag-rész az utolsó, így annak ismertetése a félév utolsó 2 hetére esik, amikor már a szükséges általános üzemtani fogalmakat ismerik a hallgatók, ha nem is tettek vizsgát abból.

A blokkban elsajátított ismeretekre épít a továbbiakban az V. és VI. félévben az állati termék feldolgozás, a VI. félévben oktatásra kerülő számvitel, kereskedelmi- és jogi ismeretek, valamint az V. és VI. félévben tartott üzemgazdaságtani gyakorlat tervkészítési tananyaga.

Sertéstenyésztési blokk felépítése és részletes tananyaga

Oktatása: a IV. félévben

Elméleti órák száma: 65

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 5

Előadások anyaga: részletes állattenyésztéstan

Hetek száma:

Témakörök és órák száma:

1. hét

2 óra

I. Bevezetés

A háztáji sertéstartás szerepe és a közös gazdaságokkal való kapcsolata. A sertés népgazdasági és üzemi jelentősége. A sertéstenyésztés helyzetének elemzése, fejlesztésének irányelvei. A domesztikáció és elnevezések.

1. hét

- II. A sertés külső testalakulása
3 óra A testalakulása általános megítélése, a szín, a testrészek részletes elemzése és azok hatása a termelésre. Ivarjelleg és ivartalanítás.

2. hét

- III. Értékmérő tulajdonságok
5 óra Az egészségi állapot és szerkezeti szilárdság, a szaporaság, a tejtermelő és malacnevelő képesség, a hizékonyság és takarmányértékesítő képesség, a vágóérték, és az átörökitőképesség vizsgálata, az egy^{es} értékmérők egymáshoz való viszonya és összefüggése a termeléssel.

3. hét

- III. Értékmérő tulajdonságok
2 óra
IV. Fajtaismeret
3 óra A hazánkban tenyésztett fajták és a hazai sertésfajták kialakításában szerepet játszó külföldi fajták.

4. hét

- 2 óra IV. Fajtaismeret
V. A sertés szelekciója, tenyésztése, törzskönyvezése és teljesítményvizsgálata
3 óra A fajta- és tenyésztési irány megválasztása, a tenyészegyedek kiválasztása, a tenyésztési eljárások. A tenyésztési és termelési adatok gyűjtése, a törzskönyvi osztálybasorolás és feltételei. A hizékonyság és a takar-

- mányértékesítő képesség megállapítása, a vágottáru minősítése és ezek hatása a sertéstenyésztés minőségi javítására. Hibridizáció. Hazánkban tenyésztett hibridek paramétereinek ismertetése.
5. hét V. A sertés szelekciója, tenyésztés, törzskönyvezés, és teljesítményvizsgálata.
5 óra
6. hét V. A sertés szelekciója, tenyésztése, törzskönyvezése és teljesítményvizsgálata
5 óra
7. hét VI. Szaporítás
3 óra A sertések elhelyezésének és ápolásának általános irányelvei. Az ivarzás, a pároztatás, a malacoztatás gyakorisága és hatása a gazdaságos termelésre.
- VII. A sertéstartás szakaszai
2 óra Az ellés lefolyása, szoptató koca gondozása. A szopós malacok gondozása, a malacok elválasztása, a választott malacok és a tenyésztésre kiválasztott egyedek tartása. A husra és zsirra hizlalás kivitelezése. A sertések mázsálása és szállítása.
8. hét VII. A sertéstartás szakaszai
5 óra

9. hét

VIII. A különböző sertéstartási rendszerek ismertetése

5 óra

A hazánkban alkalmazott fontosabb rendszerek ismertetése, azok gazdasági értékelése az elért eredmények alapján

Összesen:

45 óra

Takarmányozástan

10. hét

I. Sertés táplálóanyagszükséglete

5 óra

Takarmányadag tenyészkánok, üres, vemhes, és szoptatós kókák részére. Szopós malacok, választott malacok és tenyésztésre kiválasztott egyedek takarmányozása. A hizósertések takarmányozási formái, rendje, a húsr és zsír hízalás kivitelezése.

Összesen:

5 óra

Géptan

11. hét

I. Sertéstartás gépei

5 óra

Etető és itatóberendezések, automaták. Kitrágyázás gépei.

Összesen:

5 óra

Üzemgazdaságtan

12. hét

I. A sertéstartás szervezése és
ökonómiája

5 óra

A sertéstartás népgazdasági és üzemi jelentősége. A sertéstartás üzemi formái és a termelés iránya. Sertéshústermelési rendszerek, az iparszerű sertéshústermelés szervezése. Szaporítás, kocák selejtezése és utánpótlása. Tenyészkán szükséglet, malacnevelés.

13. hét

I. A sertéstartás szervezése és
ökonómiája

5 óra

Összesen: 10 óra

MINDÖSSZESEN: 65 óra

Ó r a t e r v

Tantárgyak	Elméleti órák száma	+	gyakorlati órák száma	=	Összes órák száma
Állattenyésztés- tástan	45 óra		36 óra		81 óra
Takarmányozástan	5 óra		8 óra		13 óra
Géptan	5 óra		8 óra		13 óra
<u>Üzemgazdaságtan</u>	<u>10 óra</u>		<u>-</u>		<u>10 óra</u>
Ö s s z e s e n :	65 óra	+	52 óra		117 óra

Gyakorlati órák száma: 52

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 4

Gyakorlatok anyaga: részletes állattenyésztés tan

1. hét	I. <u>A külső testalakulás vizsgálata élő állatokon</u>
4 óra	A külső testalakulás vizsgálata: típusvizsgálat, kívánatos és hibás testrészek alakulása, azok értékelése.
2. hét	I. <u>A külső testalakulás vizsgálata élő állatokon</u>
4 óra	
3. hét	II. <u>Értékmérő tulajdonságok vizsgálata</u>
4 óra	A malacnevelő képesség, a teljesítményszám, a takarmányértékesítő és az átörökítő képesség vizsgálata
4. hét	III. <u>Fajtaismeret</u>
4 óra	
5. hét	IV. <u>Törzskönyvi nyomtatványok kitöltése</u>
4 óra	A hivatalos és házi törzskönyvi nyomtatványok kitöltése valóságos tenyésztési és termelési eredmények alapján.
6. hét	V. <u>Vágott sertések minősítése teljesítményvizsgáló állomásokon</u>
4 óra	
7. hét	<u>Nagyüzemi szemle</u>
4 óra	
8. hét	<u>Nagyüzemi szemle</u>
4 óra	
9. hét	<u>Nagyüzemi szemle</u>
4 óra	
<u>Összesen:</u>	<u>36 óra</u>

Takarmányozástan

10. hét	1. <u>Sertés táplálóanyag szükségletének kiszámítása</u>
4 óra	Takarmányadagok kiszámítása tenyészeknek, üres, vemhes és szoptatók részére. Szopós malacok, választott malacok és tenyésztésre kiválasztott egyedek. A hizósértések takarmányszükségletének kiszámítása.
11. hét	1. <u>Sertés táplálóanyag szükségletének kiszámítása</u>
4 óra	
<u>Összesen:</u>	<u>8 óra</u>

Géptan

12. hét	1. <u>Sertéstartás gépei</u>
4 óra	Etető és itatóberendezések, automaták. Kitrágyázás gépei. Fűtőberendezések.
13. hét	1. <u>Sertéstartás gépei</u>
4 óra	
<u>Összesen:</u>	<u>8 óra</u>
<u>MINDÖSSZESEN: 52 óra</u>	

m: 1.táblázat

A sertésenyésztési blokk elméleti és gyakorlati
tananyagának párhuzamos oktatása

He- tek sz.	Sertésenyésztési blokk e l m é l e t	Sertésenyésztési blokk g y a k o r l a t
1.	5óra Bevezetés. A sertés külső test- alakulása	4óra A külső testalakulás vizsgálata élő állaton
2.	5óra Értékmérő tulajdon- ságok	4óra A külső testalakulás vizsgálata élő állaton
3.	5óra Értékmérő tulajdon- ságok.Fajtaismeret	4óra Értékmérő tulajdonsá- gok vizsgálata
4.	5óra Fajtaismeret. A ser- tés szelekciója,te- nyésztése,törzsköny- vezése,teljes vizs- gálata	4óra Fajtaismeret
5.	5óra A sertés szelekciója	4óra Törzskönyvi nyomtatvá- nyok kitöltése
6.	5óra A sertés szelekciója	4óra Vágott sertések minő- sítése teljesítmény- vizsgáló állomáson
7.	5óra Szaporítás.A sertés- tartás szakaszai	4óra Nagyüzemi szemle
8.	5óra A sertéstartás sza- kaszai	4óra Nagyüzemi szemle
9.	5óra Különböző sertéstar- tási rendszerek is- mertetése	4óra Nagyüzemi szemle
10.	5óra Sertés táplálóanyag szükséglete	4óra Sertés táplálóanyag szükségletének kiszá- mitása
11.	5óra Sertéstartás gépei	4óra Sertés táplálóanyag szükségletének kiszá- mitása
12.	5óra A sertéstartás szer- vezése és ökonómiája	4óra Sertéstartás gépei
13.	5óra A sertéstartás szer- vezése és ökonómiája	4óra Sertéstartás gépei

65 óra

52 óra

Az elméleti és gyakorlati órák tananyagának többsége párhuzamosan halad egymással, ugyanazon a héten az elméleti és gyakorlati foglalkozások tananyaga megegyező./1, 3, 4, 5, 6, 10. héten./

Mivel a gyakorlati tananyag nem tartalmaz üzemgazdaságtani részt, a takarmányozástani, géptani órák száma magasabb az elméleti órákétól, így a 11. héttől eltolódik a párhuzamosság, de az elméleti órák itt is megelőzik a gyakorlati foglalkozásokat. /m: 1.táblázat. m = melléklet./

A sertéstenyésztési blokk teljes óraszám 117 óra, melyből 65 óra elmélet, 52 óra gyakorlat. /m: 2.táblázat/

Az elméleti és gyakorlati órák %-os megoszlása

m: 2 .táblázat

Megnevezés	Elméleti órák száma		Gyakorlati órák száma		Összes óraszám	
Részletes állattenyésztéstan /sertés tenyésztése/	45 óra	69 %	36 óra	69 %	81 óra	69 %
Takarmányozástan /sertések takarmányozása/	5 óra	7,7%	8 óra	15,5%	13 óra	11 %
Géptan /sertéstartás gépei/	5 óra	7,7%	8 óra	15,5%	13 óra	11 %
Üzemgazdaságtan /sertéstenyésztés termelés-és munkaszervezése/	10 óra	15,6%	-		10 óra	9 %
Összesen:	65 óra	100 %	52 óra	100 %	117 óra	100%

A blokkban legmagasabb óraszámmal a részletes állattenyésztéstan szerepel /81 óra 69 %/, mivel a tananyag teljes terjedelmében itt kerül ismertetésre. A takarmányozástani és géptani tananyagrészt /11 % - 11 %/ csak a sertéstenyésztéssel kapcsolatos ismereteket öleli fel, az egyéb tudnivalókat a III. félévben tanult takarmányozástani és géptan tartalmazza. Az üzemgazdaságtani tananyag is alacsony %-ban /9 %/ található a blokkban, mivel üzemgazdaságtanból itt csak a sertéstenyésztés termelés- és munkaszervezése kerül feldolgozásra, az általános üzemgazdaságtani fogalmakat a IV. félévben külön tantárgyként tanítjuk.

A heti óraszám elméletből 5 óra. 2 óra + 3 óra = 5 óra bontásban célszerű órarendbe iktatni, mivel 5 óra előadás egy témából fárasztó lenne, 2 vagy 3 óra viszont elegendő nagyobb anyagrész tárgyalására is. A gyakorlati foglalkozások heti óraszám 4, melyet bontás nélkül ésszerű órarendbe iktatni, hogy a távolabbi üzemek szemléjére is legyen lehetőség.

A sertéstenyésztési blokkal azonos időben, a IV. félévben kerülhet oktatásra a baromfitenyésztési blokk, melyben a pecsényecsirke és tojástermelés, keltetési ismeretek mellett a pulyka-kacsa-liba-gyöngytyúk tenyésztése, valamint a a halászati és méhészeti ismeretek is helyt kaptak.

/A 2.számú Tantervben a 15.sz. tantárgy./

A baromfitenyésztési blokk felépítése:

állattenyésztéstan	44 óra
takarmányozástan	2 óra
géptan	2 óra
üzemgazdaságtan	<u>4 óra</u>

Összesen: 52 óra

Gyakorlati órákból:

állattenyésztéstan	44 óra
takarmányozástan	2 óra
géptan	<u>6 óra</u>

Összesen: 52 óra

A baromfitenyésztési blokk tananyagának összeállításakor a következő szempont és célkitűzés volt az iránytadó: a hallgatókat megismertetni azokkal a módszerekkel, amelyekkel a különböző kisállatfajok gazdaságos tartása megvalósítható.

Ennek a blokknak a tananyaga a legösszetettebb, hiszen több kisállatfaj tartozik a baromfi fajhoz. Az árutojás-termelés és broilerhustermelés technológiája kidolgozott, de az egyéb állatfajoknál ez még nem mondható el. /Pl.: kacs, liba gyöngyös esetében./ Hallgatóinkat arra is képessé kell tenni, hogy a gyakorlatba kikerülve alkotó módon alkalmazzák a megtanult ismereteket, tehát a meglevő technológiákat ne csak betartsák, hanem tovább is fejlesszék, javítsák.

A baromfitehyésztési blokk tantárgyai, a többi blokkhoz hasonlóan, az előző félévek tananyagához szorosan kapcsolódnak. /3.táblázat/ A részletes állattenyésztéstan /baromfitenyésztés/ a III. félév során feldolgozott általános állattenyésztéstanra, a baromfiak takarmányozástana a III. félévben megismert takarmányozástanra, a baromfitartás géptana, a III. félévben tanított géptanra alapoz. A baromfitenyésztés termelés- és munkaszervezése a IV. félévben, tehát a párhuzamosan haladó üzemgazdaságtanra épít. Mivel a baromfitenyésztés termelés- és munkaszervezési tananyaga a félév utolsó hetére esik, így a párhuzamosság megengedhető, mert a hallgatók a félév végére már rendelkeznek kollokvium nélkül is annyi üzemtani ismerettel, hogy megértsék és elsajátítsák a blokkban tárgyalásra kerülő tananyagrészt.

A baromfitenyésztési blokk ismereteire épít továbbiakban az V. és VI. félévben oktatásra kerülő állati termék feldolgozás, a VI. félév számviteli, kereskedelmi- és jogi ismeretek, valamint az V. és VI. félév üzemgazdaságtan tervkészítési gyakorlatok.

Baromfitenyésztési blokk felépítése és részletes tananyaga

/Oktatása a IV.félévben./

Elméleti órák száma: 52

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 4

Előadások anyaga: részletes állattenyésztéstan

Hetek száma:

Tárgykörök és órák száma:

1. hét

I. A baromfitenyésztés népgazdasági jelentősége

1 óra

Népgazdasági és üzemi jelentősége.
A tyúk háziiasítása.

II. Főbb biológiai sajátosságok

3 óra

Tojástermelés élettana. Értékmérő tulajdonságok.

2. hét

III. Fajtaismeret

2 óra Államilag elismert fajták, hibridek.
Köztenyésztésre engedélyezett fajták.
Fontosabb tojó és húshibridek ismertetése.

2 óra IV. Genetikai, tenyésztéstechnikai ismeretek.

Tyúktenyésztésben alkalmazott legfontosabb tenyésztéstechnikai módszerek ismertetése.

3. hét	V. <u>Keltetési ismeretek</u>
4 óra	Baromfikeltetés biológiai alapjai. Keltetőgépek, főbb keltetési technológiák.
4. hét	VI. <u>Nagyüzemi hús és tojástermelés</u>
4 óra	Pecsenyecsirke előállítás. Nagyüzemi árutojástermelés. Szülőpártartás. Tartástechnológiai rendszerek.
5. hét	4 óra VI. <u>Nagyüzemi hús és tojástermelés</u>
6. hét	2 óra VI. <u>Nagyüzemi hús és tojástermelés</u>
	VII. <u>Pulykatenyésztés</u>
	2 óra Törzspulykatartás /szülőpártartás/ Broilerpulkya előállítás.
7. hét	VII. <u>Pulykatenyésztés</u>
	4 óra
8. hét	VIII. <u>Kacsatenyésztés</u>
4 óra	Háziasítás, biológiai sajátosságai Törzskacsatartás. Pecsenyekacsa előállítás.
9. hét	IX. <u>Lúdtenyésztés</u>
4 óra	Háziasítás. Értékmérő tulajdonságok. Fontosabb fajták. Törzslibatartás, Pecsenyeliba előállítás. Májra-hizlálás.
10. hét	2 óra IX. <u>Lúdtenyésztés</u>
	X. <u>Gyöngytyúktenyésztés</u>
2 óra	Gyöngytyúktenyésztés és tartás extenzív és intenzív módszerei

11. hét

XI. Halászat

2 óra

Halászatra alkalmas területek kihasználása. Tótipusok, halfajaink. Pontytenyésztés technológiája. Szaporítás, ivadéknevelés, nyújtás, hizlalás. Harcsa, csuka-tenyésztés néhány kérdése. Kihelyezés, halászat, tárolás, értékesítés.

XII. Méhészeti ismeretek

2 óra

A méh főbb biológiai sajátosságai. A méztermelés hazai módszereinek ismertetése.

Összesen:

44 óra

Takarmányozástan

12. hét

I. Baromfifélék takarmányozása

2 óra

Etetési módszerek. Stressz-takarmányozás. Takarmánykiegészítők. Premixek alkalmazási módja.

Összesen:

2 óra

Géptan

I. Baromfitartás gépei

2 óra

Etetés, itatás gépei. Tömőgépek. Kitrágyázás eszközei. Fűtés, szellőztetés gépei. Tojásosztályozó, lámpázó berendezések. Keltetőgépek szerkezete és működése.

Összesen:

2 óra

Üzemgazdaságtan

13. hét

I. Baromfitenyésztés termelés- és munka-
szervezése

4 óra Üzemi-, népgazdasági jelentősége. Tenyésztojás-árutojástermelés, broiler-hústermelés gazdaságossága. Egyéb baromfifélék termelés-szervezése, munkaszervezése.

Összesen: 4 óra

MINDÖSSZESEN: 52 óra

Ó r a t e r v

Tantárgyak	Elméleti órák száma	+	gyakorlati órák száma	= Összes órák száma
Állattenyésztés- tan	44 óra		44 óra	88 óra
Takarmányozástan	2 óra		2 óra	4 óra
Géptan	2 óra		6 óra	8 óra
Üzemgazdaságtan	4 óra		0 óra	4 óra
Ö s s z e s e n :	52 óra	+	52 óra	=104 óra

Gyakorlati órák száma: 52

Hetek száma: 13

Heti órák száma: 4

Gyakorlatok anyaga: részletes állattenyésztéstan

1. hét	I. <u>Baromfifeldolgozó üzem szemléje</u>
4 óra	
2. hét	II. <u>Fajtaismeret</u>
4 óra	Hús- és tojóhibridek bemutatása.
3. hét	III. <u>Keltetőüzem szemléje</u>
4 óra	
4. hét	IV. <u>Broilernevelő üzem szemléje</u>
4 óra	
5. hét	IV. <u>Broilernevelő üzem szemléje</u>
4 óra	
6. hét	V. <u>Tojóüzem szemléje</u>
4 óra	
7. hét	VI. <u>Korszerű pulykatelep szemléje</u>
4 óra	
8. hét	VII. <u>Kacsatelep szemléje</u>
4 óra	
9. hét	VIII. <u>Libatelep szemléje</u>
4 óra	
10. hét	IX. <u>Gyöngytyúktenyésztő telep szemléje</u>
4 óra	
11. hét	X. <u>Halgazdaság szemléje</u>
4 óra	
<u>Összesen:</u>	<u>44 óra</u>

Takarmányozástan

12. hét

I. Baromfifélek takarmányozása

2 óra Tojástermelés táplálóanyag szükségletének kiszámítása.

Összesen: 2 óra

Géptan

I. Baromfitartás gépei

2 óra Etetés, itatás gépei. Tömőgépek. Kitrágyázás eszközei. Fűtés, szellőztetés gépei. Tojásosztályozó, lámpázó berendezések. Keltetőgépek szerkezete, működése.

13. hét

I. Baromfitartás gépei

4 óra

Összesen: 6 óra

MINÖSSZESEN: 52 óra

m: 3.táblázat

Baromfitenyésztési blokk elméleti és gyakorlati
tananyagának párhuzamos oktatása

Ke- tek sz.	Baromfitenyésztési blokk e l m é l e t	Baromfitenyésztési blokk g y a k o r l a t
1.	4óra A baromfitenyésztés népgazdasági jelen- tősége. Főbb bioló- giai sajátosságok	4óra Baromfifeldolgozó üzem szemléje
2.	4óra Fajtaismeret. Genetikai, tenyész- téstechnikai isme- retek.	4óra Fajtaismeret.
3.	4óra Keltetési ismeretek	4óra Keltetőüzem szemléje
4.	4óra Nagyüzemi hús- és tojástermelés	4óra Broilernevelő üzem szemléje
5.	4óra Nagyüzemi hús- és tojástermelés	4óra Broilernevelő üzem szemléje
6.	4óra Nagyüzemi hús- és tojástermelés. Pulykatenyésztés	4óra Tojóüzem szemléje
7.	4óra Pulykatenyésztés	4óra Korszerű pulykate- lep szemléje
8.	4óra Kacsatenyésztés	4óra Kacsatelep szemléje
9.	4óra Lúdtenyésztés	4óra Libatelep szemléje
10.	4óra Lúdtenyésztés Gyöngytyúktenyész- tés	4óra Gyöngytyúktenyész- tő telep szemléje
11.	4óra Halászat.Méhésze- ti ismeretek.	4óra Halgazdaság szem- léje
12.	4óra Baromfifélék ta- karmányozása.Ba- romfi-tartás gépei	4óra Baromfifélék takar- mányozása. Baromfi- tartás gépei-
13.	4óra Baromfitenyésztés termelés-ésmunkaszer- vezése	4óra Baromfitartás gé- pei

52 óra

52 óra

Az elméleti és gyakorlati foglalkozások tananyaga a 2 - 12. hétig párhuzamosan halad, az előadások tananyaga ugyanazon a héten gyakorlati órán is feldolgozásra kerül. A 12. héten a párhuzamosság nem biztosítható a tananyag összetétele miatt, de az elméleti óra megelőzi a gyakorlati foglalkozásokat. /m:3.táblázat/

A baromfitenyésztési blokk teljes óraszám 104 óra, Ez 52 óra elméleti, 52 óra gyakorlati foglalkozásra oszlik meg. /m: 4.táblázat/

4.táblázat

Az elméleti és gyakorlati foglalkozások %-os megoszlása

Megnevezés	Elméleti órák száma		Gyakorlati órák száma		Összes órák száma	
Részletes áll- lattenyésztés /baromfite- nyésztés/	44 óra	84 %	44 óra	84 %	88 óra	84 %
Takarmányozás- tan /baromfifélék takarmányozása/	2 óra	4 %	2 óra	4 %	4 óra	4 %
Géptan /baromfitartás gépei/	2 óra	4 %	6 óra	12 %	8 óra	8 %
Üzemgazdaságtan /baromfitenyész- tés termelés- és munkaszervezése/	4 óra	8 %			4 óra	4 %
Összesen:	52 óra	100%	52óra	100 %	104 óra	100 %

Ebben a blokkban is a legmagasabb óraszámú a részletes állattenyésztéstani /84 %/, mivel a tenyésztési tudnivalók teljes tananyaga itt kerül ismertetésre.

A takarmányozástani és géptani ismeretek kevés óraszámot igényelnek, mivel főleg táppal történik a baromfifélék takarmányozása, másrészt az ólak gépi berendezései egyszerűbbek, mint más állatfajoknál, így ismeretei könnyebben, gyorsabban elsajátíthatók. A blokkban csak a baromfifélék termelés- és munkaszervezési problémái, ismeretei kerülnek feldolgozásra, így a 4 óra elegendő.

A heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 4-4 óra. Az előadásokra tervezett 4 órát célszerű 2-2 órás bontásban iktatni az órarendbe. A gyakorlati foglalkozások időtartama a gyakori üzemlátogatások miatt 4-4 óra, minden alkalommal.

A IV. félévben blokkon kívül az üzemgazdaságtan, állategészségtan elmélet - gyakorlat tantárgy kerül oktatásra. A félév során tehát a tantárgyak összes óraszám:

Üzemgazdaságtan /általános/ elmélet és gyakorlat	65 óra + 26 óra = 91 óra
Állategészségtan elmélet és gyakorlat	26 óra + 26 óra = 52 óra
Sertéstenyésztési blokk elmélet és gyakorlat	65 óra + 52 óra = 117 óra
Baromfitenyésztési blokk elmélet és gyakorlat	52 óra + 52 óra = 104 óra
Ö s s z e s e n :	<hr/>
elmélet és gyakorlat	208 óra + 156 óra = 364 óra

Ebben a félévben a tanítási hetek száma 13, így a szakmai tantárgyakat illetően a heti átlagos óraszám 28 óra, napi átlagos óraszám 6 napos tanítási hét mellett 4,7 óra. 5 napos tanítási hét esetén 5,6 óra /szabadszombatos tanítás/.

Az üzemgazdaságtan tantárgy féléves óraszám 91 óra, melyből 65 óra elmélet, 26 óra gyakorlat.

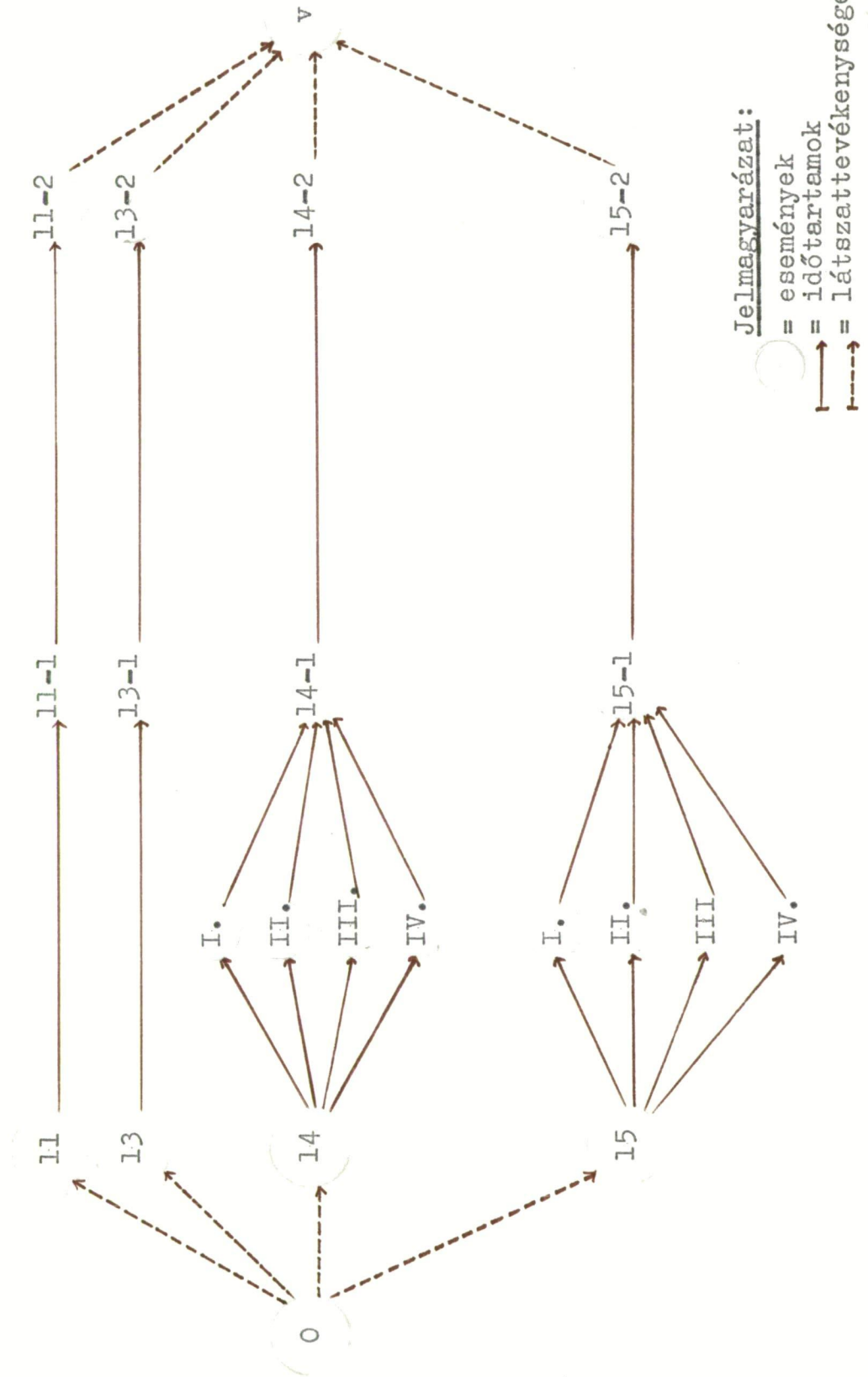
13 hetes félév mellett a heti óraszám elméletből 5 óra, gyakorlatból 2 óra.

Az állategészségstan tantárgy féléves óraszám 52 óra, melyből 26 óra elméleti, és 26 óra gyakorlati foglalkozásra jut.

13 hetes tanítási időtartam mellett ez heti 2 óra elméleti és 2 óra gyakorlati elfoglaltságot jelent.

m:1. ábra

A IV. félévben oktatott tantárgyak kapcsolatának szemléltetése



A diagram 0 eseménye a IV.félév kezdő időpontja. A fél-év kezdő időpontjától /0 esemény/ az egyes tantárgyak első előadásáig eltelt időszakot látszattervékenységnek nevezzük. A IV. félévben tanított tantárgyak kezdő időpontját, a 11, 13, 14, 15.sz. események jelzik.

A 11.számú esemény az üzemgazdaságtant /általános/, a 13.sz. esemény az állategészségtan tantárgyat, a 14.sz. esemény a sertéstenyésztési blokkot, a 15.sz. esemény a baromfitenyésztési blokkot jelöli.

Az. I. II. III. IV. sz. esemény a sertéstenyésztési és baromfitenyésztési blokkon belül a részletes állattenyésztés-tani, a fajra jellemző takarmányozástani-, géptani- és üzemgazdaságtani részeket tünteti fel.

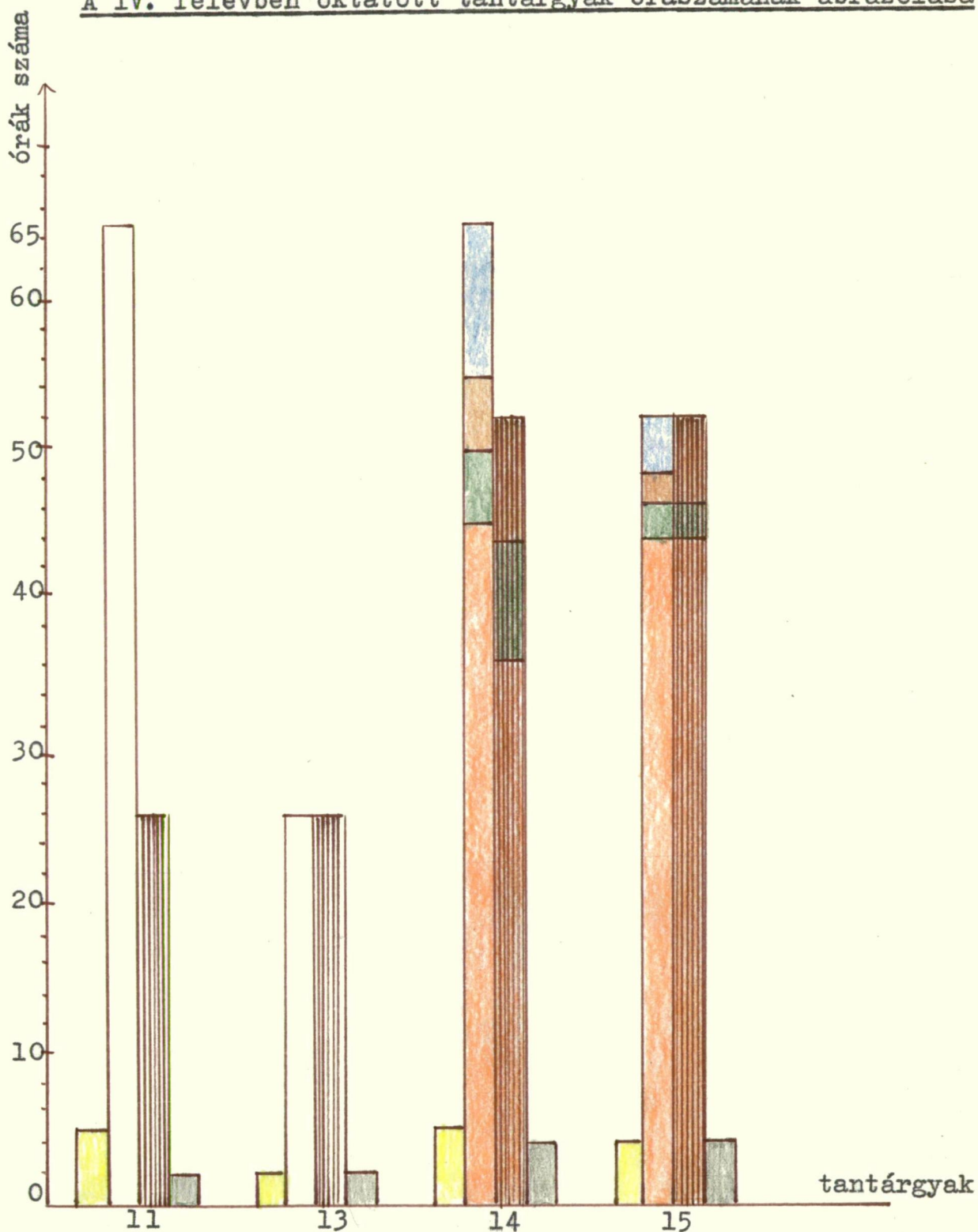
Az első vektor /11.sz. eseménytől a 11-1.sz.eseményig/ az üzemgazdaságtan tantárgy kezdő időpontját, a 11-1.sz. esemény a végpontját jelöli, melyet a tanítási időtartamot szemléltető vektor köt össze. A 11-1.sz.eseményből induló vektor a 11-2.sz.eseményig az üzemgazdaságtan tantárgy vizsgaidőszakát jelöli.

A többi tantárgyak esetében is a 13, 14, 15.sz. esemény a tanítási időtartamok kezdő, a 13-1, 14-1, 15-1.sz. esemény a tanítási időtartamok befejező időpontját, egyben a vizsgaidőszakok kezdetét, a 13-2, 14-2, 15-2.sz.események pedig a vizsgaidőszakok végét jelölik.

A "v" jelű esemény a félév befejező időpontja, a vizsgaidőszak vége. A hallgatók egyes tantárgyakból előbb, másokból később vizsgáznak le. Így hosszabb-rövidebb időszak te-lik el az egyes tantárgyak vizsgáinak befejezésétől a vizsgaidőszak végéig. Ez az időszak szintén látszattervékenység. /13-2, 14-2, 15-2.sz.eseményektől a "v" eseményig./m:1.ábra. A IV. félévben tanított tantárgyak tananyagának ismertetéséhez szükséges elméleti és gyakorlati órák száma változó a tananyagtól függően. Ezt az m:2.ábra szemlélteti.

m:2.ábra

A IV. félévben oktatott tantárgyak óraszámának ábrázolása



Jelölés:

állattenyésztés



takarmányozás



elmélet



Géptan



üzemgazdaságtan



gyakorlat



Heti órák száma:

elmélet



gyakorlat



A VI. félévben és a legkevesebb óraszámmal kerül oktatásra a lótenyésztési blokk. /A. 2.sz. Tanterv 20. számú tantárgya./

A blokk felépítése egyszerű, csupán állattenyésztési és takarmányozástani részből áll. A lótartás gépesítési-, termelés- és munkaszervezési ismeretei nem olyan jelentősek, mint a többi állatfajnál, ezért a részletes állattenyésztéstani tananyag tartalmazza.

A lótenyésztési blokk felépítése

Elméleti órákból:

állattenyésztéstan	16 óra
takarmányozástan	<u>4 óra</u>
Összesen:	20 óra

Gyakorlati órákból:

állattenyésztéstan	16 óra
takarmányozástan	<u>4 óra</u>
Összesen:	20 óra

A lótenyésztési blokk tananyagának célkitűzése a lótenyésztéssel és tartással kapcsolatos helyes szemlélet kialakítása, a fontosabb tenyésztési- és tartási ismeretek megtanítása. A lótenyésztési blokk tantárgyai is kapcsolódnak az előző félévek tantárgyaihoz. A lótenyésztéstan az általános állattenyésztéstanra alapoz, melyből a III. félévben vizsgáztak hallgatóink. A lovak takarmányozástani ismeretei is a III. félévben hallgatott takarmányozástani ismeretekre épít. A lótenyésztési blokk tananyagát a továbbiakban a kereskedelmi- és jogi, a számviteli és üzemgazdaságtani gyakorlatok használják fel. Ezek a tantárgyak szintén a

VI. félév tananyagát alkotják, tehát párhuzamosan haladnak. A lótenyésztés napjainkban jelentőségéből már sokat veszített, ennek arányában a tananyag mennyisége is jóval kevesebb, mint a többi állatfaj esetében. Ezt tükrözi az alacsony óraszám is. A párhuzamosság a VI. félév egyéb tárgyaival ennél az állatfaj tananyagánál okoz a legkevesebb problémát, éppen a csökkentett tananyag, illetve a blokk kevés-számu /állattenyésztéstan, takarmányozástan/ összetevője miatt.

Lótenyésztési blokk felépítése és részletes tananyaga

Elméleti órák száma:	20
Hetek száma:	10
Heti órák száma:	2
/Oktatása a VI. félévben/	

Előadások anyaga: részletes állattenyésztéstan

Hetek száma:

Témakörök és órák száma:

1. hét

I. Bevezetés

1 óra

A lótenyésztés jelentősége. A ló domesztikációja, a magyar ló története, a lovak elnevezése.

II. Küllemtan

1 óra

Testtájak, testméretek felvétele. A ló színei, jegyei. A testtájak részletes birálata. Fej, nyak, mar, hát, ágyék, far, farok, mellkas, has, nemzőszervek alakulása és hibái. Az elülső végtag alakulása és hibái. A hátsó végtag alakulása is hibái. A ló fogazata. Lábállások. Mozcásnek. A ló mozgása.

2. hét	2 óra	II. <u>Küllemtan</u>
3. hét	2 óra	III. <u>Fajtatan</u> Arab, angol telivér, kisbéri félvér, gidrán, mezőhegyesi félvér, nóniusz lipicai ügető magyar hidegvérű, muraközi, egyéb fajták.
4. hét	2 óra	III. <u>Fajtatan</u>
5. hét	2 óra	IV. <u>Tenyésztés</u> A tenyészcélkitűzés, a fajta megválasztása. Törzskönyvezés, tenyészegyedek kiválasztása. Párosítás, pároztatás. Vemhesség, ellés. A szopóscsikó felnevelése.
6. hét	2 óra	IV. <u>Tenyésztés</u>
7. hét	1 óra	IV. <u>Tenyésztés</u>
	4 óra	V. A csikó betanítása, a ló használata. A lovak rossz szokásai. Szavatosság. Az istálló és berendezési tárgyai, a ló ápolása. A lótartás iránya és ágazatai.
8. hét	2 óra	V. <u>Munkáltatás, tartás, gondozás</u>
<u>Összesen:</u>	<u>16 óra</u>	

Takarmányozástan

9. hét	I. <u>Takarmányozás</u>
2 óra	Tenyész- és igáslovak takarmányozása. A választott, éves, 2-3 éves csikó takarmányozása.
10. hét	I. <u>Takarmányozás</u>
2 óra	
<u>Összesen:</u>	<u>4 óra</u>
<u>MINDÖSSZESEN: 20óra</u>	

Ó r a t e r v

Tantárgyak	Elméleti órák száma	+	Gyakorlati órák száma	= Összes órák száma
Állattenyésztés- tástan	16 óra		16 óra	32 óra
Takarmányozás- tan	4 óra		4 óra	8 óra
Ö s s z e s e n:	20 óra		20 óra	40 óra

Gyakorlati órák száma: 20

Hetek száma: 10

Heti órák száma 2

Gyakorlatok anyaga: részletes állattenyésztéstan

1. hét		I. <u>Küllemi vizsgálat, bírálat</u>
	1 óra	Testtájak, testmérték felvétele, színek, jegyek, Testtájak részletes bírálata. Elülső és hátulsó végtag alakulása, hibái. Lábállások. A ló fogazata. A ló mozgása.
2. hét	2 óra	I. <u>Küllemi vizsgálat, bírálat</u>
3. hét	2 óra	II. <u>Nagyüzemi szemle</u>
4. hét	2 óra	<u>Nagyüzemi szemle</u>
5. hét	2 óra	III. <u>Törzskönyvezés</u> Törzskönyvezés, párosítás, terv készítés.
6. hét	2 óra	II. <u>Nagyüzemi szemle</u>
7. hét	2 óra	<u>Nagyüzemi szemle</u>
8. hét	2 óra	<u>Nagyüzemi szemle</u>
<u>Összesen:</u>	<u>16 óra</u>	
<u>Takarmányozástan</u>		
9. hét	2 óra	I. <u>Táplálóanyagszükséglet kiszámítása</u> Tenyész és igáslovak takarmány-szükséglete. A választott, éves, 2-3 éves csikó takarmány-szükséglete.
10. hét	2 óra	I. <u>Táplálóanyagszükséglet kiszámítása</u>
<u>Összesen:</u>	<u>4 óra</u>	

MINDÖSSZESEN: 20 óra

m: 6.táblázat

Lótenyésztési blokk elméleti és gyakorlati tananyagának
párhuzamos oktatása

He- tek sz.	Lótenyésztési blokk e l m é l e t	Lótenyésztési blokk G y a k o r l a t
1.	2óra Bevezetés. Küllemtan	2óra Küllemi vizsgálat, bírálat.
2.	2óra Küllemtan	2óra Küllemi vizsgálat, bírálat.
3.	2óra Fajtatan	2óra Nagyüzemi szemle
4.	2óra Fajtatan	2óra Nagyüzemi szemle
5.	2óra Lótenyésztés	2óra Törzskönyvezés
6.	2óra Tenyésztési ism.	2óra Nagyüzemi szemle
7.	2óra Lótenyésztés.Munkál- tatás,tartás,gondol- zás.	2óra Nagyüzemi szemle
8.	2óra Munkáltatás,tartás, gondozás.	2óra Nagyüzemi szemle
9.	2óra Takarmányozás	2óra Táplálóanyagszük- séglet kiszámítása
10.	2óra Takarmányozás	2óra Táplálóanyagszük- séglet kiszámítása
	20 óra	20óra

Az elméleti és gyakorlati órák tananyagának többsége párhuzamosan halad egymással, így az előadások tananyagát még azon a héten gyakorlati foglalkozások keretében is tanulják a hallgatók /1, 2, 3, 4, 5, 9, 10./.

Ahol a párhuzamos oktatás nem valósítható meg a tananyag összetétele miatt, ott az elméleti ismeret megelőzi a gyakorlatot. /m: 6.táblázat/

A lótenyésztési blokk teljes óraszám 40 óra, mely 20 óra elméleti és 20 óra gyakorlati foglalkozásra oszlik meg. /m: 7.táblázat/

m: 7.táblázat

Az elméleti és gyakorlati óraszámok %-os megoszlása

Megnevezés	Elméleti órák száma		Gyakorlati órák száma		Összes órák száma	
Részletes állattenyésztéstan /lótenyésztés/	16 óra	80 %	16 óra	80 %	32 óra	80 %
Takarmányozástan /lovak takarmányozása/	4 óra	20 %	4 óra	20 %	8 óra	20 %
Összesen:	20 óra	100 %	20 óra	100 %	40 óra	100 %

A blokk csupán két tantárgyból tevődik össze. Az órák 80 %-a a részletes állattenyésztéstanra jut, hiszen a lótenyésztéssel kapcsolatos tudnivalók teljes anyaga itt kerül oktatásra.

A takarmányozástani rész csak a lovak takarmányozásával foglalkozik, így erre az összes órák számának 20 %-a elegendő. A heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 2-2 óra. Üzemi látogatás esetén célszerű a 2 hetenkénti 4 órás gyakorlatok tartása.

A VI. félév^{ben} blokkos oktatáson kívül a számvitel, állategészségtan, állati termék feldolgozás elmélet és gyakorlat, valamint üzemgazdaságtan gyakorlat tananyagát ismerik meg hallgatóink.

E félév során tanított tantárgyak elméleti és gyakorlati óraszámai a következők:

Számvitel - könyvvitel elmélet és gyakorlat	60 óra + 30 óra = 90 óra
Állategészségtan elmélet és gyakorlat	20 óra + 20 óra = 40 óra
Állati termék feldolgozása elmélet és gyakorlat	10 óra + 30 óra = 40 óra
Üzemgazdaságtan elmélet és gyakorlat	0 óra + 50 óra = 50 óra
Lótenyésztési blokk elmélet és gyakorlat	20 óra + 20 óra = 40 óra
<hr/>	
Összesen: elmélet és gyakorlat	110 óra + 150 óra = 260 óra

Ebben a félévben a tanítási hetek száma 10, így a heti átlagos óraszám a szaktárgyakból 26 óra, napi átlagos óraszám 6 napos tanítási hét mellett 4,3 óra, 5 napos tanítási hét esetén 5,2 óra /szabadszombatos tanítás/.

A számvitel tantárgy féléves óraszám 90 óra, melyből 60 elmélet, 30 óra gyakorlat. Heti óraszám elméletből 6 óra, 3x2 óra, vagy 2x3 óra bontásban, gyakorlat heti 3 óra, 1-1 alkalommal.

Állategészségtan féléves óraszám 40 óra, mely 20 óra elméleti és 20 óra gyakorlati foglalkozásra oszlik meg. Heti óraszám elméletből és gyakorlatból is 2-2 óra. Állati termék feldolgozása tantárgy féléves óraszám 40 óra, 10 óra elmélet, 30 óra gyakorlat. Heti óraszám elméletből 1 óra, gyakorlatból 3 óra, 1-1 alkalommal. Üzemgazdaságtanból ebben a félévben csak gyakorlati foglalkozás van heti 5 órában 1-1 alkalommal, ami a félév viszonylatában 50 órát jelent.

m:8. táblázat

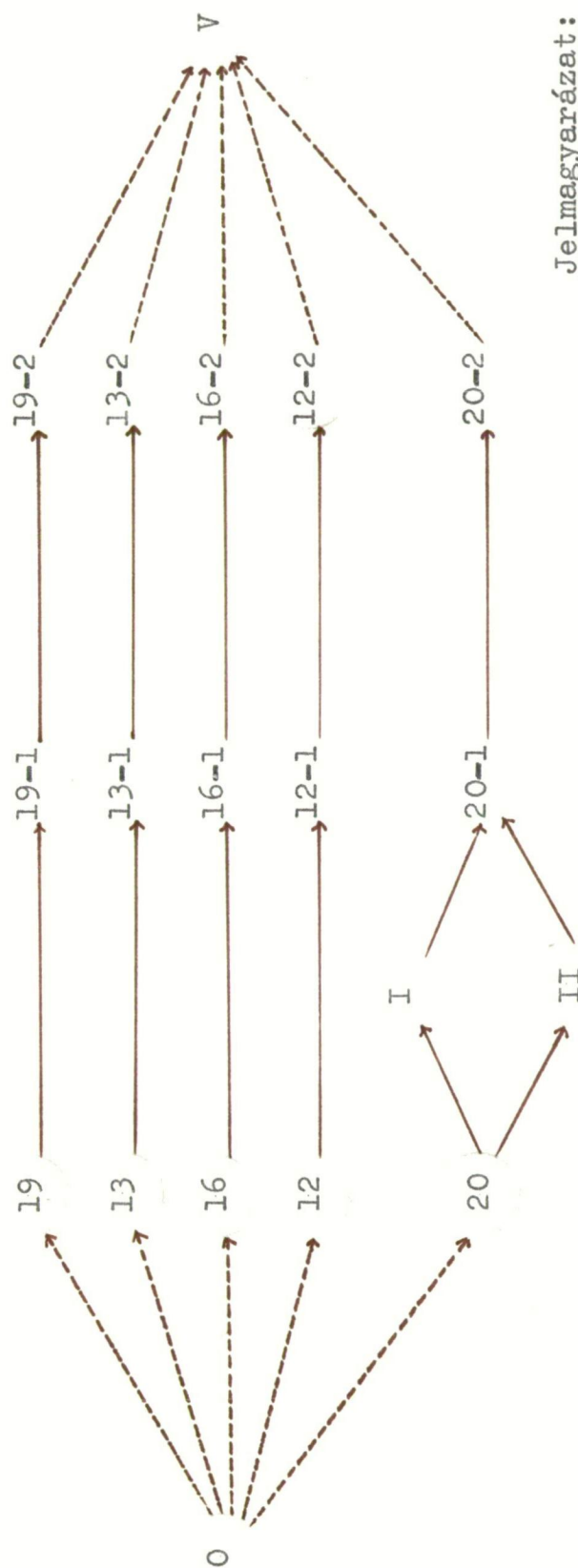
VI. félévben oktatott tantárgyak heti óraszámai és azok megoszlása

Heti- tek- szá- ma	Szám- vitel	Állat- egész- segten			Állati termék feldolg	Lótenyésztési blokk	G y a k o r l a t				Üzemgaz- daság- tan	Lótenyésztési blokk
		Szám- vitel	Állat- egész- segten	Állati termék feldolg.			Szám- vitel					
1.	3+3=6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
2.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
3.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
4.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
5.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
6.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
7.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	2 óra	5 óra	2 óra		
8.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	állatteny. 16 óra	3 óra	3 óra	5 óra	2 óra		
9.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	2 óra	3 óra	3 óra	5 óra	2 óra		
10.	6 ó	2 óra	1 óra	2 óra	3 óra	tak. tan.	3 óra	3 óra	5 óra	2 óra		

60 óra		20 óra	10 óra		20 óra	30 óra	20 óra	30 óra	50 óra	20 óra		

m:3.ábra

A VI. félévben oktatott tantárgyak kapcsolatának szemléltetése



Jelmagyarázat:

- 0 = események
- = időtartamok
- - -> = látszattevők
- kenységek

A hálódiaagram 0 eseménye a félév kezdő időpontja. Ettől az eseménytől - a 19, 13, 16, 12, 20. sz. eseményekig, az egyes tantárgyak első előadásainak időpontjáig - látszattervékenység vezet.

A 19. sz. esemény a számvitel, a 13.sz. az állategészségtan, a 16.sz. az állati termék feldolgozása tantárgyakat, a 12.sz. az üzemgazdaságtan gyakorlatot, a 20.sz. esemény a lótenyésztési blokkot jelöli.

Az I. II.sz. esemény a lótenyésztési blokkon belül a lovak tenyésztése és takarmányozása részeket szemlélteti.

Az első vektor a tanítási időtartamokat, a második vektor a vizsgaidőszakok időtartamait mutatja. Így a 19.sz. esemény a számvitel tantárgy kezdő időpontját, a 19-1.sz. esemény a végpontját jelöli, melyet a tanítási időtartamot szemléltető vektor köt össze.

A 19-1. eseményből induló vektor a 19-2. sz. eseményig a tantárgy vizsgaidőszakát tünteti fel.

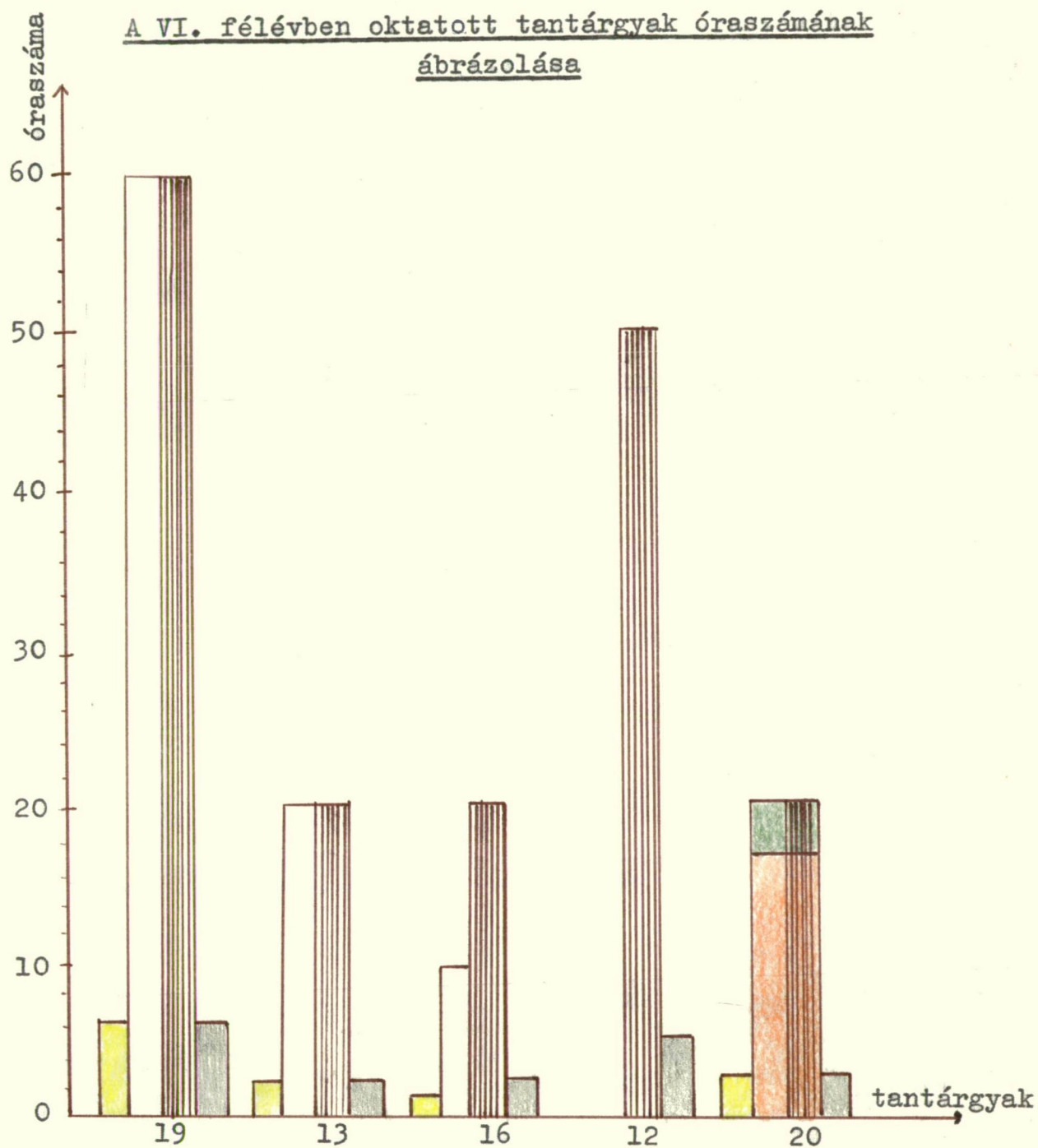
A többi tantárgyak esetében is a 13, 16, 12, 20.sz. események a tanítási időtartamok kezdő, a 13-1, 16-1, 12-1, 20. sz. események a tanítási időtartamok befejező időpontját, egyben a vizsgaidőszakok kezdetét, a 13-2, 16-2, 12-2, 20-2.sz. események pedig a vizsgaidőszakok végét jelölik.

A "v" jelű esemény a félév befejező időpontja, melyhez a 19-2, 13-2, 16-2, 12-2, 20-2.sz. eseményektől látszattervékenységek vezetnek./m: 3.ábra/

A VI. félévben oktatott tantárgyak óraszámai eltérőek, megoszlásukat a m: 4.ábra szemlélteti.

m: 4.ábra

A VI. félévben oktatott tantárgyak óraszámának
ábrázolása



Jelölés:

állattenyésztéstan



takarmányozástan



géptan



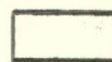
üzemtan



gyakorlat



elmélet



heti órák száma:
elmélet



gyakorlat



2.sz.Melléklet

Másolat

Kedves Kollega !

A MÉM Kutatási- és Szakoktatási Főosztálya a felsőfoku szakoktatási intézményeket megbizta a "Szakoktatás fejlesztése /1976-80./" című diszciplináris kutatással. A kutatási téma között szerepel "A képzés, oktatás tartalmának, módszertanának és feltételeinek fejlesztése" c. altéma, melynek kidolgozásában Intézményünk is résztvesz.

A jelenlegi helyzet felméréséhez és a továbbfejlesztés kidolgozásához szükséges információk megszerzése céljából dolgoztuk ki a mellékelte kérdőívet, melyet Önnek is megküldünk, azzal a kéréssel, hogy a megadott tájékoztató alapján kitölteni és az Üzemtani Tanszék címére 10 napon belül visszaküldeni sziveskedjen.

Tájékoztató a kérdőív kitöltéséhez:

Helyesnek ítélt válaszát az i g e n vagy n e m szó aláhúzásával jelezze. A m i é r t kérdésre igen, vagy nem válaszok esetén is tegye meg észrevételét.

Az utolsó kérdésre rövid szöveges értékelést írjon a blokkos oktatás tervezetével kapcsolatban.

Hódmezővásárhely, 1977. május 12.

Szivességét megköszönve:

/: Dr. Korell Ferenc s.k.,:/
kari igazgató

/St.sz.:296/77/160.pld./

Másolat

A kérdőív kiküldve: Nappali tagozatos hallgatóknak
Levelező tagozatos hallgatóknak.

K é r d ő í v

1. Tanulmányai során az alábbi tantárgyak anyag egymásra
épül-e ?

Mikrobiológia - Takarmányozástan	igen - nem
Mikrobiológia - Állategészségtan	igen - nem
Növénytermesztéstan-Takarmányozástan	igen - nem
Növénytermesztéstan-Géptan	igen - nem
Szarvasmarhatenyésztés-Takarmányozástan	igen - nem
Szarvasmarhatenyésztés-Géptan	igen - nem
Szarvasmarhatenyésztés-Üzemgazdaságtan /Termelés- és munkaszervezéstan/	igen - nem
Szarvasmarhatenyésztés-Mg.Kereskedelmi- és Jogi ismereteket	igen- nem
Szarvasmarhatenyésztés-Állati termékek feldolgozása	igen - nem
Sertéstenyésztés-Takarmányozástan	igen - nem
Sertéstenyésztés-Géptan	igen - nem
Sertéstenyésztés-Üzemgazdaságtan	igen - nem
Sertéstenyésztés-Számvitel	igen - nem
Sertéstenyésztés-Mg.Kereskedelmi- és Jogi ismeretek	igen - nem
Sertéstenyésztés-Állati termék feldolgozás	igen - nem
Juhtenyésztés-Takarmányozástan	igen - nem
Juhtenyésztés-Géptan	igen - nem
Juhtenyésztés-Üzemgazdaságtan	igen - nem
Juhtenyésztés-Számvitel	igen - nem
Juhtenyésztés-Mg.Kereskedelmi- és Jogi Ismeretek	igen - nem
Juhtenyésztés-Állati termék feldolgozása	igen - nem

Kisállattenyésztés-Takarmányozástan	igen - nem
Kisállattenyésztés-Géptan	igen - nem
Kisállattenyésztés-Üzemgazdaságtan	igen - nem
Kisállattenyésztés-Számvitel	igen - nem
Kisállattenyésztés-Mg.Kereskedelmi- és Jogi ismeretek.	igen - nem
Kisállattenyésztés-Állati termék feldolgozása	igen - nem

2./ A mellékletben feltüntetett tantárgyi sorrendiséget
megfelelőnek tartja-e ?

Igen

Nem

Javaslat az átcsoportosításra

3./ A mellékletben feltüntetett tantárgy-blokkok terve-
zetét megfelelőnek tartja-e ?

Igen

Nem

Miért ?

4./ Javasolja-e egyéb tantárgyakat a blokkba ?

Igen

Nem

Mely tantárgyakat ?

5./ Javasolja-e valamely tantárgy kivételét a blokkból?

Igen

Nem

Mely tantárgyakat ?

Miért ?

6./ Véleménye szerint a tantárgyblokkos oktatás előse-
gítheti-e a felkészülést a komplex államvizsgára ?

Igen

Nem

Miért ?

7./ Szöveges értékelés, javaslatok:

Másolat

A kérdőív kiküldve: a végzett hallgatóknak.

K é r d ő í v

1./ A gyakorlati munka szempontjából a négy tantárgy /részletes állattenyésztéstan, géptan, takarmányozástan, üzemgazdaságtan/ megfelelő anyagrészeinek egymás utáni tanítását és állatfajonkénti csoportosítását megfelelőnek tartja-e ? /Lásd: melléklet:tantárgyblokkok tervezete./.

Igen

Nem

2./ Javasolja-e egyéb tantárgyak bevonását a blokkba ?

Igen

Nem

Mely tantárgyakat ?

Miért ?

3./ Javasolja-e valamely tantárgy kivételét a blokkból ?

Nem

Igen

Mely tantárgyat ?

Miért ?

4./A mellékletben feltüntetett tantárgyi sorrendiséget megfelelőnek tartja-e ?

Igen

Nem

Javaslat az átcsoportosításra:

5./ Szöveges értékelése, javaslatok:

Másolat

V. félévben: Juhtenyésztési és szarvasmarhatenyésztési blokk tervezete

He- tek sz.	Juhtenyésztési blokk Elmélet	Gyakorlat
1.	3óra	3óra
2.	3óra	3óra
3.	3óra	3óra
4.	3óra	3óra
5.	3óra	3óra
6.	3óra	3óra
7.	3óra	3óra
8.	3óra	3óra
9.	3óra	3óra
10.	r.á.t. 3óra / 30óra /	r.á.t. 3óra / 30óra /
11.	t.t. 3óra / 3óra /	3óra
12.	g.t. 3óra / 3óra /	t.t. 3óra / 6óra /
13.	ü.t. 3óra / 3óra /	g.t. 3óra / 3óra /
Összesen:	39óra	39óra

Juhtenyésztési blokk: Elmélet: Gyakorlat:

Részletes állatteny.: 30 óra 30 óra
 Takarmányozástan: 3 óra 6 óra
 Géptan: 3 óra 3 óra
 Üzemtan: 3 óra -
 Összesen: 39 óra 39 óra

r.á.t.=részletes állattenyésztés, t.t=takarmányozás, g.t.=géptan, ü.t.=üzemtan

He- tek sz.	Szarvasmarhatenyésztési blokk Elmélet	Gyakorlat
1.	3+3 = 6óra	2+4 = 6óra
2.	6óra	6óra
3.	6óra	6óra
4.	6óra	6óra
5.	6óra	6óra
6.	6óra	6óra
7.	6óra	6óra
8.	6óra	6óra
9.	r.á.t. 6óra / 54óra /	r.á.t. 6óra / 54óra /
10.	t.t. 6óra / 6óra /	6óra
11.	g.t. 6óra / 6óra /	t.t. 6óra / 12óra /
12.	6óra	6óra
13.	ü.t. 6óra / 12óra /	g.t. 6óra / 12óra /
Összesen:	78óra	78óra

Szarvasmarhatenyésztési blokk: Elmélet: Gyakorlat:

Részletes állatteny.: 54 óra 54 óra
 Takarmányozástan: 6 óra 12 óra
 Géptan: 6 óra 12 óra
 Üzemtan: 12 óra -
 Összesen: 78 óra 78 óra

r.á.t.=részletes állattenyésztés, t.t=takarmányozás, g.t.=géptan, ü.t.=üzemtan

Másolat

IV. félév Baromfitenyésztési és sertésitenyésztési blokk tervezete

He- tek sz.	Baromfitenyésztési blokk	
	Elmélet	Gyakorlat
1.	2+2=4 óra	2+2 =4 óra
2.	4 óra	4 óra
3.	4 óra	4 óra
4.	4 óra	4 óra
5.	4 óra	4 óra
6.	4 óra	4 óra
7.	4 óra	4 óra
8.	4 óra	4 óra
9.	4 óra	4 óra
10.	4 óra	4 óra
11.	r.á.t. 4 óra/44óra/	r.á.t. 4 óra/44óra/
12.	t.t. 2 óra/26óra/	t.t. 2 óra/26óra/
	g.t. 2 óra/26óra/	2 óra
13.	ü.t. 4 óra/4óra/	g.t. 4 óra/6óra/
Baromfitenyésztési blokk		Gyakorlat
Részletes állatteny		Elmélet: 44 óra
Takarmányozástan		44 óra
Géptan		2 óra
Üzemgazdaságtan		2 óra
Összesen:		52 óra

r.á.t.=részletes állattenyésztés, t.t.= takarmányozás, g.t.= géptan, ü.t.= üzemtan.

He- tek sz.	Sertésitenyésztési blokk	
	Elmélet	Gyakorlat
1.	2+3=5óra	2+2=4óra
2.	5óra	4óra
3.	5óra	4óra
4.	5óra	4óra
5.	5óra	4óra
6.	5óra	4óra
7.	5óra	4 óra
8.	5óra	4óra
9.	r.á.t. 5óra/45óra/r.á.t.	4óra/36óra/
10.	t.t. 5óra/56óra/	4óra
11.	g.t. 5óra	t.t. 4óra/8óra/
12.	5 óra	4 óra
13.	ü.t. 5 óra/10óra/	g.t. 4óra/8óra/
Sertésitenyésztési blokk		elmélet: gyakorlat
Részletes állatteny:		45 óra 36 óra
Takarmányozástan		5 óra 8 óra
Géptan		5 óra 8 óra
Üzemgazdaságtan		10 óra -
Összesen:		65 óra 52 óra

Másolat

VI.félév: Lótenyésztési blokk tervezete

He- tek sz	Lótenyésztési blokk	
	Elmélet	Gyakorlat
1.	2 óra	2 óra
2.	2 óra	2 óra
3.	2 óra	2 óra
4.	2 óra	2 óra
5.	2 óra	2 óra
6.	2 óra	2 óra
7.	2 óra	2 óra
8.	r.á.t. 2 óra / 16óra/	r.á.t. 2 óra / 16óra/
9.	2 óra	2 óra
10.	t.t. 2 óra	t.t. 2 óra / 4óra/
Összesen:	20 óra	Összesen 20 óra

Juhtenyésztési blokk:	Elmélet:	Gyakorlat:
Részletes állattenyésztés:	16 óra	16 óra
Takarmányozás:	4 óra	4 óra

r.á.t.= részletes állattenyésztés

t.t. = takarmányozás

Üzemmérnök képzés tantárgyi programja

/1976/77.tanév/ Állattenyésztési Kar

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév	V. félév	VI. félév
1. Matematika /26óra+26óra/	7. Matematika /26óra+26óra/	13. Géptan /26óra+26óra/	20. Géptan /26óra+26óra/	26. Géptan /13óra+26óra/	31. Géptan /20óra+10óra/
2. Kémia /39+39óra/	8. Kémia /39óra+26óra/	14. Növénytermesztés /26óra+26óra/	21. Növénytermesztés /52óra+26óra/	27. Szarvasmarha- tenyésztés /39óra+39óra	32. Szarvasmarha- tenyésztés /20óra+20óra/
3. Állattan /52óra+39óra/	9. Mikrobiológia /26óra+26óra/	15. Takarmányozástan /26óra+26óra/	22. Kisállattenyésztés /26óra+26óra/	28. Sertéstenyésztés /52óra+39óra/	33. Juhtenyésztés /30óra+30óra/
4. Általános állattenyésztés /26óra+13óra/	10. Általános állattenyésztés /26óra+13óra/	16. Kisállattenyésztés /26óra+26óra/	23. Állati termék feldolgozása /13óra+26óra	29. Üzemgazdaságtan /52óra+65óra/	34. Lótenyésztés /20óra+20óra/
5. Építészeti /26óra+ 0óra/	11. Géptan /13óra+13óra/	17. Állati termék feldolgozása /13óra+26óra/	24. Számvitel /Ker. Jog./ /26óra+13óra/	30. Állategészségtan /26óra+26óra/	35. Üzemgazdaságtan /40óra+50óra/
6. Munkavédelem /13óra+13óra/	12. Takarmányozástan /39óra+39óra/	18. Számvitel /26óra+13óra	25. Állategészségtan /26óra+26óra/		36. Állategészségtan /20óra+20óra/
		19. Állategészségtan /26óra+26óra/			
182óra+130óra	169óra+143óra	169óra+169óra	169óra+169óra	182óra+195óra	150óra+150óra
<u>Összesen: 312óra</u>	<u>312 óra</u>	<u>338 óra</u>	<u>312 óra</u>	<u>377 óra</u>	<u>300 óra</u>

M á s o l a t

Tantárgyak megnevezése, száma	I. félév óraszám	II. félév óraszám	III. félév óraszám	IV. félév óraszám	V. félév óraszám	VI. félév óraszám	Összes óra
1. Matematika	52+52						104 óra
2. Kémia	78+65						143 óra
3. Mikrobiológia	26+26						52 óra
4. Munkavédelem		13+13					26 óra
5. Állattan		78+65					143 óra
6. Növénytermesztés		78+52					130 óra
7. Általános állattenyésztés			52+26				78 óra
8. Takarmányozás			52+39				91 óra
9. Géptan			65+65				130 óra
10. Építészet			26+ 0				26 óra
11. Üzemgazdaságtan				65+26			91 óra
12. Üzemgazdaságtan gyakorlat					0+65	0+50	115 óra
13. Állategészség				39+39	39+39	20+20	196 óra
14. Sertésitenyésztési blokk				65+52			117 óra
15. Baromfitenyésztési blokk				52+52			104 óra
16. Állati termék feldolgozás					13+26	10+30	79 óra
17. Szarvasmarhateny.blokk					78+78		156 óra
18. Juhtenyésztési blokk					39+39		78 óra
19. Számvitel						60+30	90 óra
20. Lóitenyésztési blokk						20+20	40 óra

IRODALOMJEGYZÉK

1. Aczél György/1973/: Az állami oktatás helyzetéről. Az állami oktatás helyzete és fejlesztésének feladatai. Válogatott dokumentumok gyűjteménye. Tankönyvkiadó. 25.old.
2. Aczél György/1973/: Zárszó. Az állami oktatás helyzete és fejlesztésének feladatai. Válogatott dokumentumok gyűjteménye. Tankönyvkiadó. 47.old.
3. Afanaszjev V.G./1972/: Irányítás, képzés. Tudományos-technikai forradalom. Kossuth Kiadó, Budapest.
4. Arató Endréné/1975/: Világnézetű nevelés a kisiskoláskorban. Pedagógiai Szemle, XXV.évf. 11.sz. 1006. old.
5. A történelem és társadalmi ismeretek tantervi tervezete. Köznevelés, XXXII.évf.ö.sz.3-14.old.
6. Ágoston György/1973/: Gondolatok a korszerű oktatásról. Pedagógiai Szemle, XXIII.évf. 4.sz. 308-310. old.
7. Bakonyi Pál /1974/: A természettudományos nevelés távlatai. Köznevelés, XXIV.évf. 16.sz. 5.old.
8. Balázs Endre/1973/: A földrajzóra és a zene kapcsolata. Földrajztanítás. XVII.évf. 2.sz. 39-43.old.
9. Ballér Endre/1974/: Az új általános iskolai tanterv legfontosabb elvi érdései. Pedagógiai Szemle, XXIV.évf. 1.sz. 31.old.
10. Ballér Endre/1975/: Tantervfejlesztés. Köznevelés, XXXI.évf. 19.sz.12.old.
11. Bencsik István/1975/: Az integrált oktatás kérdései a felsőoktatásban. Az Agrártudományi Egyetem Közleményei. Gödöllő, 442.old.

12. Berend T. Iván/1975/: A történelemtanítás távlatai.
Köznevelés, XXXI. évf. 29. sz. 3. old.
13. Bezzegh László/1975/: Gondolatok a felsőfoku oktatás korszerűsítéséhez.
Felsőoktatási Szemle, XXIV. évf.
7-8. sz. 396. lap.
14. Bodó László/1975/: A világnézet és a hazafiság összefüggései az iskolarendszerű nevelő oktató munkában.
Pedagógiai Szemle, XXV. évf. 11. sz.
1023. old.
15. Bozóky Éva/1973/: Tünődés a tantárgyak testvériségéről.
Köznevelés, XXIX. évf. 34. sz.
26-27. old.
16. Cser Andor /1973/: A komplex matematika tanítási kísérlet.
Pedagógiai Szemle, XXIII. évf. 5. sz.
17. Csermely Tibor/1974/: Komplex gyakorlati szemináriumok Szabolcsban.
Pedagógiai Szemle, XIV. évf. 3. sz. 232. p.
18. Dienes P. Zoltán/1973/: Ellopni a tüzet a matematika istenétől.
Köznevelés, XXIX. évf. 40. sz.
4-5. old.
19. Elekes Lajos/1973/: A rendszerezés szempontja a világnézet legyen.
Köznevelés, XXIX. évf. 41. sz. 25. old.
20. Faludi Szilárd/1975/: Világnézetünk alapjai. Utak és lehetőségek.
Köznevelés, XXXI. évf. 30. sz. 3. old.
21. Fejes Ferenc/1976/: A mezőgazdasági szakemberképzésért.
Köznevelés, XXXII. évf. 26. sz. 8. old.
22. Földi Jenő/1974/: Tantárgyi integráció a szakképzésben.
Pedagógiai Szemle, XXIV. évf. 2. sz. 144. old.
23. Frumen Anna/1973/: Matematika és anyanyelv.
Köznevelés, XXIX. évf. 40. sz. 5. old.
24. Gáspár László/1973/: Világnézetünk strukturája és a komplex tantárgyak.
Köznevelés, XXIX. évf. 28. sz. 11-12. old.

- 25.Gordos István/1974/: A pedagógiai tantárgyak oktatása a mezőgazdasági és élelmiszeripari Tanárképzésben. Középfoku Szakoktatás. 1974/4. 40-41.öld.
- 26.Gottl Frigyes/1977/: A történelemtanítás kérdései a gimnáziumban. Csongrád megyei Hírlap 1977. január 4.
- 27.Grezsa Ferenc/1973/: Kísérlet tantárgyösszevonásra a Bethlen Gimnáziumban. Csongrád megyei Hírlap. XXX.évf. 211.sz.
- 28.Grezsa Ferenc/1973/: A tantárgyi integráció lehetőségei Köznevelés, XXIX.évf.17.sz. 9.öld.
- 29.Győri György/1973/: "Q bácsinak mindig igaza van."
A természettudományos oktatás kísérleti műhelyeiben. Köznevelés, XXIX. évf. 25.sz. 4.öld.
- 30.Hermann István/1974/:A világszemlélet váljon személyes problémává. Köznevelés, XXX. évf. 30. sz. 3.öld.
- 31.Horváth Rezső/1974/: A világon elsőként ?
Köznevelés. XXX.évf. 22.sz. 9.öld.
- 32.Incze Zsuzsa /1976/: Természettudományos tantárgyak szövetsége. Köznevelés, XXXI. évf.15.sz. 12.öld.
- 33.Kahulits László/1973/:Az oktatás új filozófiájáért.
Köznevelés. XXIX. évf. 41.sz.22.öld.
- 34.Kállai László /1975/:Tantárgyak kialakításának kísérlete időbeli koncentrálással.
Felsőoktatási Szemle, XXIV.évf.6.sz. 365-369.p.
- 35.Kárpáti László/1977/:Tantárgyak helyett egységes tudást.
Csongrád megyei Hírlap, XXXIV. évf. 13.sz.
- 36.Kazimir Károly/1973/:A művészetek és az iskolai tananyag.
Köznevelés, XXIX. évf. 34. szám 25.öld.

37. Kiss Árpád /1975/: A nevelés és oktatás integrációja. Köznevelés, XXXI.évf.26.sz.13.old.
38. Klement Tamás/1973/:A felsőoktatás helyzete. Az állami oktatás helyzete és fejlesztésének feladatai. Válogatott dokumentumok gyűjteménye. Tankönyvkiadó, 171-172.old.
39. Marx György /1969/: Kimerithetetlen anyag. Gyorsuló idő sorozat. 52.old. Magvető Kiadó, Budapest,1969.
40. Marx György /1973/: A természettudományos nevelés távlatai. Köznevelés, XXIX.évf.16.sz. 5.old.
41. Marx György/1974/: Közoktatásunk tartalma és az egyetemes művelődés. Köznevelés. XXX.évf. 17.sz. 18.old.
42. Medvegy Antal/1974/:Meditáció az iskolákról három tételben. Köznevelés. XXX.évf. 4.sz. 3.old.
43. Miklós Gyuláné/1973/:Komplex esztétikai nevelés az általános iskolai irodalomórán. Magyartanítás, XVI.évf.4-5.sz. 146.old.
44. Nagy Sándor /1973/: A tantervi kutatások és az oktatáselmélet jövője. Pedagógiai Szemle, XXIII. évf. 1.sz. 20.old.
- 45.Németh László/1968/: Kiadatlan tanulmányok./Vásárhelyi séták./ Magvető és Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest 1968. 106.old.
46. Papp István/1974/: A világnézetünk alapjai és a történelemtanítás kapcsolatáról. Történelemtanítás, XVIII.évf.3.sz. 8.old.
47. Perlaki Ernőné/1973/:Tapasztalataim a komplex matematikatanítási kísérletről. Pedagógiai Szemle, XXIII.évf.5.sz.413.old.
48. Rác Székely Győző/1976/: Komplex esztétikai-, nevelési kísérlet.Köznevelés,XXXII.évf.13.sz 16.old.

49. Rét Rózsa /1976/: A jövő iskolája. Köznevelés, XXXII. 10.sz. 12.old.
50. Rét Rózsa /1976/: A természettudományos nevelés. Köznevelés, XXXII. évf. 13.sz.8.old.
51. Rét Rózsa /1976/: Esztétikai - irodalmi nevelés. Köznevelés, XXXII. évf. 15.sz. 9.old.
52. Schaub László/1973/: A komplex matematika tanítási kísérlet egy tanítóképzésben. Pedagógiai Szemle, XXIII. évf.5.sz. 406. old.
53. Simonyi Károly/1974/: A világnak művelt szakemberekre van szüksége. Középfoku Szakoktatás. 1974/7. sz. 10.p.
54. Szabolcsi Miklós/1974/: A műveltségesszmény és a pedagógusok. Köznevelés, XXX. évf. 22.sz. 4. old.
55. Szarka József/1974/: Világnézet, műveltség, tananyag. Köznevelés, XXX. évf. 29.sz. 20.old.
56. Szebenyi Péter/1976/: A történelemmel integrált állampolgári ismeretek. Pedagógiai Szemle, XXVI. évf. 3.sz. 207-208. old.
57. Történelem és társadalmi ismeretek tantervi tervezete. Köznevelés. /1976/ XXXII. évf. 9.sz. 3-14.old.
58. Welker Ottó/1975/: A természettudományi tantárgyak tanterveiről. Köznevelés, XXXI. évf. 35. sz. 6.old.
59. Zátonyi Sándor/1974/: A VII. osztályos fizika és kémia egy-egy témakörének együttes tanítása. A fizika tanítása. XIII. évf. 2.sz. 39. old.
60. Xantus Gyuláné/1974/: Alsó tagozati tantárgycsoportos kísérlet terve. Pedagógiai Szemle, XXIV. évf. 7-8.sz. 600-603. old.

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés	1. oldal
1. Az integrált oktatás szükségessége és lehetőségei	3. oldal
2. Az integrált oktatás megvalósításának módjai	30. oldal
2/a. Az oktatás tartalmi koordinálása, megtervezése	34. oldal
2/b. A blokkon kívüli tantárgyak helyes oktatási sorrendjének kialakítása és tömbösítése	69. oldal
2/c. A blokkos oktatás lebonyolításának szervezési problémái	88. oldal
2/d. A blokkos oktatás tervezetének kérdőíves értékelése	99. oldal
Következtetések, javaslatok	110. oldal
Mellékletek:	
1.sz. melléklet	
Sertéstenyésztési blokk tervezete	1. oldal
Baromfitenyésztési blokk tervezete	11. oldal
Lótenyésztési blokk tervezete	28. oldal
2.sz. melléklet	
A felmérésre kiküldött kérdőívek másolata	39. oldal
Irodalomjegyzék	

Vélemény

Mónusné Goda Ágnes: Az oktatás integrálása az Élelmiszeripari Főiskola Állattenyésztési Karán c. doktori értekezéséről

A főiskolákon is bevezették a komplex államvizsgákat, amelyek jelzik a tudás struktúrájának, egységben látása iránti igényt, illetőleg a tantárgyakra szabdaltnak oktatóból fakadó problémákat.

A szerző abból indul ki, hogy a komplex államvizsgákhoz tudatosabban elrendezett, jobban integrált oktatás lenne szükséges. Ezért aprólékosan kidolgozza egy főiskola egy karára az integrált oktatás struktúráját.

A téma, különösen annak ilyen konkrét megközelítése időszerű, elméletileg és gyakorlatilag egyaránt jelentős.

A disszertáció 2 fejezetből és mellékletekből áll.

Az első fejezetben az integrált oktatás kérdéseinek gazdag szakirodalmi ismeretekre támaszkodó, imponálóan célratörő elemzését kapjuk. Végül a szerző eljut a vizsgált intézmény számára a jelenlegi feltételek közepette legalkalmasabb formához, a tantárgyblokkos oktatáshoz.

A második fejezetben elvégzi a Kar tantárgyainak a blokkosítását, elemzi a tantárgyak kapcsolatrendszerét. Figyelemre méltó a tantárgyak sorrendjének a meghatározására használt módszer és annak eredménye. A mátrix segítségével a tantárgyak új, logikailag megalapozott rendjét adja meg.

Részletesen elemzi a blokkos oktatás lebonyolításának szervezési problémáit, a megoldás módjait. Végül a kidolgozott tervet szakemberekkel és hallgatókkal értékeltette. Alkalmas kérdőív segítségével elemezte a véleményeket.

A rendszer gyakorlati kipróbálása nem volt lehetséges, hiszen ez nem pusztán kísérlet lett volna, hanem a Kar teljes átállása egy új rendszerre. Ennek a feltételei csak most vannak érlelődőben. Ehhez az érdeklődési folyamathoz a szerző disszertációja jelentős mértékben hozzájárulhat.


A dolgozat felépítése áttekinthető, stílusa jó.

A fenti érdemekre való tekintettel a disszertációt

summa cum laude

minősítéssel elfogadásra javasolom.

Szeged, 1978. április 13.


/Dr. Nagy József/
egyetemi docens

15-65/1978. bksz.

Tárgy: Goda Ágnes
doktori szigorlata.
Melléklet: 1 db disszertáció

Dr. Nagy József elvtársnak
egyetemi docens

H e l y b e n

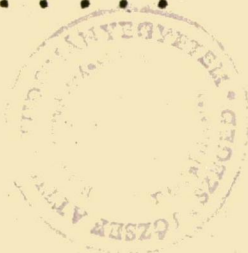
Professzor Elvtárs!

Mellékelve Goda Ágnes: Az oktatás integrálása sz. Élelmiszeripari
Főiskola Állattenyésztési Karán

című doktori értekezését tisztelettel felkérem, hogy azt megbirálni
sziveskedjék. Legyen szabad Professzor Elvtárs szives figyelmét fel-
hívnom tanácsülésünk ama határozatára, amely a birálat elkészítésének
és benyújtásának legkésőbbi határidejét a kézhezvételtől számított
harmadik hónap utolsó napjában állapította meg.

A mellékelte értekezést a birálat elkészítése után sziveskedjék átadni
tanszéke könyvtárosának leltárba vétel és a könyvtárban való elhelye-
zése céljából.

Szeged, 1978. márc. 24.



dékan

A kiadmány hiteles:

főelőadó

Kapták: Dr. Nagy József docens

Dr. Ágoston György prof. társbiráló